

वनस्पति-संवर्धन-शिक्षक

अथवा

शेतीसंबंधीं उपयुक्त माहिती.

हें

पुस्तक,

पांडुरंग गोपाळ बाळमहाजन,

यांनीं तयार केलें, व "इंदुप्रकाश" स्टीम प्रेसमध्यें छापवून
मुंबई,–मुगभाट येथें प्रसिद्ध केलें.

हें पुस्तक नंबर ४३४ ठाकुरद्वार रोड, मुंबई येथें इंदुविजय कंपनीच्या
'इंदुप्रकाश' छापखान्यांत दामोदर सांवळाराम यंदे यांनीं
मालकाकरितां छापिलें.

सन १९११ इ.

किंमत दीड रुपया.

कृषिकर्म विषयाच्या रसिकांस ही लहानशी कृति
अत्यंत प्रेमानें, नम्रतेनें व आदरानें
समर्पण केली आहे.

प्रस्तावना.

अलीकडे सुधारणेच्या जोरावर व यांत्रिक शक्तीच्या साहाय्यानें आमचे शेतीशिवाय इतर धंदे टिकाव धरीतनासे झाले आहेत, त्यामुळें शेती हाच काय तो धंदा लहान सहान गांवीं व लहान मोठ्या लोकांच्या हातांतला आम्हां हिंदुस्थानवासी लोकांस शिल्लक राहिला आहे. आणि सरकारचें लक्षही तिकडे लागलें असल्यामुळें व लोकांना निर्वाहाच्या इतर धंद्यांच्या अभावामुळें जिकडे तिकडे व जो तो 'शेती शेती' ह्मणूं लागला आहे. हिंदुस्थानांत शेंकडा ऐशीं लोक शेतकरी असल्यामुळें बहुतेकांचा तोच धंदा होऊन बसलेला आहे; या बाबतींत कोणत्या उपायांनीं आपली शेती किफायतशीर करितां येईल, याची माहिती असणें प्रत्येक शेतकऱ्यास जरूर आहे. हें मनांत आणून, शेतकरी या नात्यानें शास्त्रीय ज्ञानांत विशेषसें न शिरतां, प्रत्यक्ष, शेतांत दीड तप राबल्याचा अनुभव काय आहे, तो इतर शेतकऱ्यांस कळावा, व त्याचा त्यांस फायदा घेतां यावा म्हणून, लिहून ठेवण्याचा पाश्चात्य पद्धतीप्रमाणें सदरहू प्रयत्न केला आहे.

पूर्वीची एक शिळी गोष्ट अशी सांगतात कीं, चार मंडळी एके ठिकाणीं बसलीं असतां कोंबडीचें अंडें टेबलावर कोण उभें करील असा प्रश्न निघाला. प्रत्येकानें आपापल्या परी कल्पना लढविल्या. शेवटीं एकानें चाकू घेऊन टोंक उडवून टेबलावर अंडें उभें केलें; तें पाहून इतर मंडळी व प्रत्येक जण म्हणूं लागला 'हें काय! ह्यांत काय आहे? आम्हीं सुद्धां असें केलें असतें." उत्तर एवढेंच कीं, त्यांस कोणी मना केलें नव्हतें किंवा असें करूं नका म्हणून सांगितलें नव्हतें. तद्वतच ह्या पुस्तकांतील माहिती वाचल्यानें माझे अनुभविक व्यवसाय बंधूंस वाटण्याचा संभव आहे. परंतु लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, जगामध्यें नवें असें कांहींच नाहीं. जें आहे तेंच निरनिराळ्या शब्दांनीं निरनिराळीं उदाहरणें देऊन प्राणिमात्रावर त्याचा ठसा उमटेल, त्यांत त्याचें मन लागेल, व त्या विषयाची त्यास गोडी लागून त्याचें मन वळेल, व त्यापासून फायदा करून घेतां येईल, अशा रीतीनें त्यापुढें विषय मांडणें, हें जुन्याचें एक रूपांतरच आहे.

शेतकऱ्याला, जंगलामध्यें आपल्या धंद्यापरत्वें, रात–बेरात, वेळीं–अवेळीं, तानभूक मारून, फिरण्याचा प्रसंग येतो. अशा वेळीं (विशेषेंकरून कोंकण-पट्टींत) वसंत ऋतुमध्यें, जंगलांत नानातऱ्हेचीं फळें खावयास मिळतात; व तोंडाला जीं गोड लागतात, तीं खाल्लीं जाण्याचा संभव असतो व तहान लागली असतां मिळेल तें पाणी पिणें भाग पडतें; असें करणें गैरमाहितगारास धोक्याचें होतें. प्राण्यांमध्यें दुष्ट व सुष्ट अनुक्रमें वाघ व गाय यांसारखीं जनावरें आहेत; तसें वनस्पतींमध्यें दुष्ट व सुष्ट वनस्पती आहेत. बचनागाचें झाड असेल तेथील झऱ्याचें पाणी स्वच्छ दिसलें, तरी तें पिणें घातुक आहे. मोगली एरंड म्हणून एक झाड आहे, त्याचीं फळें बदामाप्रमाणें खावयास गोड लागतात, परंतु एक दोन पेक्षां जास्त खाल्लीं असतां मृत्यु हा जवळ ठेवलेलाच समजावें. ह्या जशा जंगलांतील बारीक सारीक पण महत्त्वाच्या गोष्टी आहेत. व अननुभविक शेतकरी असला, तर त्यास जशा ह्या त्याच्या नाशास कारण होतात, तद्वतच गैरमाहितगार शेतकऱ्याचें त्याच्या शेतासंबंधानें नफा–नुकसान अनुभवावर व माहितीवर अवलंबून आहे.

इंग्लंडला जसें अयर्लंड आहे, तद्वतच मुंबई इलाख्याला रत्नागिरी हा भिकार जिल्हा असून तेथील जमीन नापीक व डोंगराळ असल्यामुळें तेथील लोकांना व समुद्रकिनाऱ्यालगतच्या लोकांना आणि बहुतेक सर्व कोंकणपट्टींतील लोकांना, त्या आपल्या डोंगराळ जमिनींत तंबाखू, बटाटा, भूईमूग, कापूस ह्या किफायतशीर पिकांची लागवड, किफायतशीर कशी करतां येईल व त्यापासून फायदा कसा घेतां येईल, हें ह्या पुस्तकापासून कळणार आहे.

ज्या मनुष्याचा धंदा वडिलोपार्जित शेतीचा आहे; त्यास ह्या पुस्तकापासून इतकाच फायदा होईल कीं, आपल्या शेतांत कोणत्या प्रकारची नवीन लागवड आपणांस फायदेशीर करितां येईल किंवा आपले शेतींत काय फेरफार केला असतां जास्त द्रव्यार्जन होईल हें कळेल.

पूर्वापार चालत आल्याप्रमाणें कोणतें पीक आपल्या शेतांत हवा–पाण्याच्या अनुकूलतेप्रमाणें करावयाचें, हें शेतकऱ्यास वडिलार्जित ज्ञान असतेंच; परंतु थोडथोडा नवीन तऱ्हेचा अनुभव घेऊन तो पटत गेल्यावर त्यानें तो आपला अनुभव वाढवावा व फायदा घ्यावा, हा ह्या पुस्तकाचा हेतु आहे. अशा

तऱ्हेनें शेतकऱ्यास फायदा मिळूं लागला, म्हणजे आपोआपच त्याचें मन तिकडे लागून तें त्यास त्यांत ज्यास्त ओढील ह्यांत संशय नाहीं.

ज्यास नवीनच शेती करावयाची असेल, त्यास शास्त्रीय ज्ञानाची थोडी तरी माहिती पाहिजे. हें मनांत आणून विषयाला धरून प्रयोग शेतींतील थोडी बहुत माहिती देण्याची खटपट केलेली आहे. आपले इकडील बहुतेक शेतकरी अक्षर-शत्रूच आहेत. त्यांस शास्त्रीयज्ञान म्हणजे काय ?---उदाहरणार्थ, नायट्रोजन, ऑक्सिजन ह्मणजे काय ?--हें त्यांस समजणार नाहीं. प्रत्यक्ष अनुभवास काय येतें व काय केलें असतां फायदा होईल,इतकीच माहिती त्यांस पाहिजे असते. ही माहिती पटल्यानंतर, आपोआपच तो ज्यास्त माहितीच्या शास्त्रीय शोधांत पडेल.

प्रथम, झाडाझुडपांचें व प्राणिमात्रांचें परस्परांवर किती अवलंबून आहे, हें जर शेतऱ्याला पटेल तर झाडें लावणें, त्याची निगा राखणें व त्यापासून फायदा घेणें हें एक धोंड्यानें दोन कामें करून घेण्यासारखें होणार आहे.

एक तर प्राणिमात्रांचा विषारी पदार्थ कार्बन डायाक्साईड (Co_2) पैकीं कारबनचा वनस्पति फन्ना उडवून, आक्सिजन तेवढा मनुष्यास देतील हा एक फायदा. व दुसरा त्या] वनस्पतींपासून अन्न, फळ, धान्य या रूपानें मनुष्यास मिळूं शकेल. अशा धंद्यांत मनुष्य प्राण्यानें कां पडावें व त्याचें महत्त्व काय ? हें कळून येऊन झाडांची व वनस्पतींची लागवड करून घेण्याकडे त्यांचें लक्ष जाईल; व यासच शेती करणें म्हणतां येईल. ह्या पुस्तकांत धान्य, फळें, पुष्पें वगैरे किफायतशीर कशीं होतील हें माहित करण्याचा इरादा आहे. कोणत्या देशांत किती माल पिकतो व तो कोठें खपतो, ह्याजबद्दल माहिती न देण्याचें कारण कच्चा माल तयार झाल्यानंतर त्यास गिऱ्हाईक नाहीं, असें अद्यापपर्यंत कधींच झालेलें नाहीं; व लवकर होण्याचा संभवही नाहीं. कच्चा माल मुबलक निघाल्यानंतर त्याचा पक्का माल जेव्हां मुबलक निघूं लागेल, तेव्हांच गिऱ्हाइकाची वाण पडण्याचा संभव आहे; सबब कच्चा माल करण्याकडे शेतकऱ्यानें प्रथम लक्ष पुरविलें पाहिजे. पक्का माल मुबलक निघूं लागल्यावर गिऱ्हाइकाची जेव्हां वाण पडूं लागेल तेव्हां शेती पूर्णावस्थेप्रत आली असें जाणून, शेतकऱ्यास शेतीचें रहस्य कळलें म्हटलें पाहिजे.

शेती हा रूक्ष विषय (Dry Subject) असल्यामुळें डोक्याचीं माणसें त्यांत पडत नाहींत. अलीकडे डोक्याच्या माणसाच्याही पोटाला चिमटे बसूं लागल्यामुळें व सरकारानेंही शेतकी कालेजची टूम काढल्यामुळें डोक्याच्या माणसांचें लक्ष तिकडे लागण्याचा संभव आहे. झोंपेंतून जागृतावस्थेच्या काळाचा समय येत असल्यानें डोक्याच्या माणसांचे प्रयत्न त्या बाबतींत होण्याचा समय जवळ यावा असा अजमास दिसूं लागला आहे, अशी जेव्हां वेळ प्रत्यक्ष अनुभवली जाईल तेव्हांच शेतीचा धंदा सुधारेल.

शेती अडाणी लोकांच्या हातांत असल्यानें तिची सुधारणा होत नाहीं. तींत डोक्याचींच माणसें पडलीं पाहिजेत व तीं पडलीं कीं, शेती सुधारण्याच्या पंथास लागेल ही निर्विवाद गोष्ट आहे, कारण थोरांचें अनुकरण गयाळ, सयाळ, अडाणी लोक करीत असतात. रस्त्याची व रस्ता दाखविणाराचीच जरूर असते. हल्लीं मार्गदर्शकाचीच कायती उणीव आहे. म्हणून डोक्याच्या माणसांनीं ह्या धंद्यांत पडावें, एरव्हीं शेती ऊर्जितावस्थेस यावयाची नाहीं.

कांहीं कांहीं झाडांची माहिती कारणापुरतीच दिलेली आहे. ती सविस्तर नसल्यानें अपुरी आहे. हें निराळें सांगावयास नको. परंतु एवढें मात्र सांगतां येईल कीं, प्रत्येक विषय, प्रत्येक वनस्पती, झाडें वगैरे, वाचल्यानें कांहीं तरी नवीन, उपयुक्त, घेण्यासारखें मिळणार आहे.

पूर्वीं, रंग वनस्पतींपासून— झाडांच्या सालींपासून, फुलां—फळांपासून तयार करीत असत. त्यांची जागा विलायती रंगांनीं घेतल्यामुळें तिकडे कोणाचें लक्ष जात नाहीं. अशाबद्दलची माहिती ह्या पुस्तकांत देणें जरूर होतें; परंतु मिळालेली माहिती अपुरी व भरवसे लायक नसल्यानें तें काम पुढें ढकलणें भाग पडत आहे ह्याजबद्दल दिलगिरी वाटते.

शेतकऱ्याच्या गरजा, हा विषय कांहीं लिहिलेला व कांहीं लिहावयाचा तसाच छापण्याचें ठेवावें लागत आहे. कारण शेतकऱ्यांच्या गरजा लिहितांना, त्या कां उत्पन्न होतात, त्यांचें निवारण कसें करावें, व तें कां करितां येत नाहीं व अडचणी कोणत्या वगैरे गोष्टींचा विचार करितांना सरकारशीं संबंध येतो. व त्यामुळें, कदाचित नवीन कायद्यानें सर्वच पुस्तकास हरताळ फांसावा लागेल म्हणून तो भाग गाळून टाकावा लागला ह्याजबद्दल फार दिलगिरी वाटत आहे.

-- आपल्या ह्या हिंदुस्थानांत आस्तिक बुद्धीनें, उपयोग करणारास, विलक्षण तऱ्हेनें गुण देणाऱ्या ओषधि विपुल आहेत. उणीव काय ती आस्तिक बुद्धीचीच आहे, ह्या आस्तिक बुद्धीच्या अभावाचा परिणाम असा होत चालला आहे कीं, प्रत्यक्ष बाप देखील आपल्याला माहीत असलेली वनौषधि, आपले मुलाला कळूं न देण्याची खबरदारी घेत असतो. व म्हणत असतो कीं, मरतांना ह्या औषधीची माहिती मुलाला देऊं. परंतु मृत्यूचा भरंवसा नसल्यानें, त्याची माहिती दुसऱ्यास नकळतां ज्याचे त्याचे जवळच रहाते. अशा तऱ्हेनें वाडवडिलांनीं अनुभवून, शोधून काढलेले वनस्पतींचे गुणधर्म लोपत चालले आहेत.

रोग्याला अमुक झाडपाल्याचें औषध मिळणार असें माहित झाल्यानें, ह्यांत काय आहे ? असें ह्मणण्याकडे त्याची प्रवृत्ति होतें. त्यामुळें या औषधींचा परिणाम, त्याजवर व्हावा तसा होत नाहीं. डॉक्टरानें किंवा वैद्यानें, जरी पाण्यांत रोग्याच्या नकळत, मीठ घालून तें पाणी पिण्यास दिलें, तरी अज्ञानानें (अजाणपणानें) मनाची एक तऱ्हेची भावना होऊन म्हणजे आस्तिकबुद्धि उत्पन्न होऊन रोग्यावर त्या औषधीचा विलक्षण तऱ्हेचा परिणाण होत असतो. असा जगाचा अनुभव आहे.

ह्या पुस्तकांत अशा तऱ्हेच्या थोड्या वनस्पति दिलेल्या आहेत; त्यांचा आस्तिक बुद्धीनें उपयोग करणारांस फायदा झालाच पाहिजे. टवाळ लोकांच्या हातांत त्या वनस्पती पडल्यानें त्यांस त्यापासून विशेषसा फायदा व्हावयाचा नाहीं. दिलेल्या वनस्पतींपासून फायदा झाला व होतो असें जर कळून येईल तर पुढें याहूनही उत्तम उत्तम वनस्पति असाध्य रोगांवर ज्या रोगांबद्दल डॉक्टर देखील हात टेंकतात, अशा लागूं पडणाऱ्या देण्याचा इरादा आहे.

पुस्तकांवरून मिळविलेलें शाक्षित ज्ञान व प्रत्यक्ष शेतांत राबून मिळविलेलें अनुभविक ज्ञान ह्यामध्यें जमीन अस्मानाचें अंतर असतें. केवळ शास्त्रांच्या उपपत्तीच्या जोरावर (थिअरी शिकल्यानें) व्यावहारिक गोष्टी करणाराला (प्रॅक्टिस करणाराला) कुचंबावें लागतें, अडचणी पडतात व धक्के खावे लागतात. तद्वत्‌च ह्या शेतीच्या पुस्तकी व अनुभविक ज्ञान ह्यामध्यें फरक आहे. पुस्तकावरून कॉलेजांत शिक्षण मिळविलेला विद्यार्थी विषयांची मांडणी पद्धत-

शीर करील व अमुक अमुक गोष्टी अमुक तऱ्हेनेंच पाहिजेत म्हणून सांगेल;
व त्याच्या सांगण्याला लोक माना डोलवितील व पसंत करितील. शेतांत
राबून अनुभवें मिळविलेला अडाणी माणूस आपल्या कुणबिकी धंद्यान्वयें मोड-
की तोडकी माहिती पद्धतशीर न देतां वांकडी तिकडीपण अचूकच देईल; व
ती कुणऱ्याची माहिती समजून, त्या माहितीचा अनुभव येईपर्यंत लोकांस
ती पसंत पडणार नाहीं; पण अनुभवा अंतीं खात्री पटल्यावर त्याची किंमत
होईल ह्यांत संशय नाहीं.

सदरहू पुस्तक, अशिक्षित शेतकऱ्याचेच उपयोगाचें असल्यामुळें, प्रौढ
भाषा न वापरितां शेतकऱ्यांमध्यें प्रचारांत असलेली सरळ, गांवठी भाषा
वापरलेली आहे. त्यामुळें किंवा अनभ्यस्तपणामुळें, भाषेच्या दोषास, हें पुस्तक
पात्र होण्याचा संभव आहे. परंतु हें पुस्तक निवळ नांगर धरणाऱ्यानें --शेतक-
ऱ्यानें लिहिलेलें असल्यामुळें, शेतकऱ्यानें लिहिलेले पुस्तक आहे हें मनांत आणून
मग गुणदोषाची डिग्री त्यास लावून पाहिली पाहिजे ह्या पुस्तकाचा हेतु,
शेतकऱ्यानें आपले शेतांत कचा माल मुबलक तयार करावा व तो जाहाल्या-
नंतर शक्य होईल तर, व त्याच्या आटोक्यांत असेल तर त्या कच्च्या मालाचा
पक्का माल करून, त्याचा त्यास फायदा मिळावा हा आहे. पूर्वी तागाच्या
आंबाडीच्या सनकांड्या करीत असत; आतां त्यांची जागा सेफ्टी म्याचिसनीं
(Safety matches) घेतली; करितां त्याची माहिती जर शेतकऱ्यास
होईल, तर थोडक्या खर्चानें त्यांस त्याचा फायदा घेतां यावा, म्हणून त्याची
माहिती, तसेंच हरडा पिकविला कीं. शाईची पूड कशी करावी ह्याचीही
माहिती दिलेली आहे. ह्यावरून हें सर्व संग्रहाचें पुस्तक आहे, असें कोणीं समजूं
नये. सदरहू पुस्तक शेतकऱ्यास मानवेल तर, तंबाखूपासून चिरूट कसे
बनवावे—सरकी, कोकंबतेल, भुइमूग वगैरेपासून शेतकऱ्यास मेणबत्त्या
थोडक्या खर्चांत कशा तयार करितां येतील—उंडीच्या तेलापासून खर्ची
साबू कसा तयार करितां येईल, गव्हांपासून बिस्किटें कशीं बनतील, कलमी
आंब्याला कोटिंग (Coating) करून, रुचींत बदल न होतां परमुलखांत
पाठवून शेतकऱ्यांस फायदा कसा मिळेल वगैरे शेती संबंधीं निघणाऱ्या कच्चा
मालापासून पक्का माल तयार करण्याची कृति कळवून त्याचा फायदा त्यांस
घेतां यावा ह्याजबद्दल माहिती देण्याचा इरादा आहे; परंतु ह्या सर्व गोष्टी

पुढील असून त्या लोकांच्या आवडीवर अवलंबून रहातील हें निर्विवाद आहे. शेतकऱ्यानें मालाची पैदास केल्यावर त्या मालाला बाजार पाहिजे. व तो किफायतशीर मिळल तर चांगलेंच. एवढ्याच करितां, शेतकऱ्यांनीं, नजीकच्या बाजारा जवळ (खेडगांवच्या लोकांकरितां तालुक्याच्या ठिकाणीं) सहकारी तत्वांवर माल सांठवून चांगला भाव येईल, तेव्हांच विकण्याची पद्धत शिकावी व प्रचारांत आणावी. त्यांत शेतकऱ्याचें कल्याण होणारें आहे. कारण गरजेच्या वेळीं मालाच्या आढाव्याप्रमाणें गरज भागवितां येऊन शिवायपुढें मिळणाऱ्या फायद्याचे वांटेकरीही त्यास होतां येईल.

सदर्हू पुस्तक सर्वांना घेतां यावें, म्हणून त्याची किंमत बेताचीच ठेविली आहे. ह्या पुस्तकापासून माझे व्यवसायबंधूंना थोडा जरी फायदा करून घेतां आला तरी, मी आपला नांगर घटकाभर सोडून, कागद, शाई, व वेळ खर्ची घातल्याचें श्रेय मिळविलें असें समजेन.

शेवटीं मी माझ्या व्यवसायबंधूस सर्व पुस्तक वाचून, प्रत्यक्ष प्रत्ययास काय येतें तें लक्षपूर्वक पाहण्याची विनंति करून हा लांबलेला प्रस्तावनेचा लेख पुरा करितों.

मुंबई तारीख २५ जानेवारी १९११ } पांडुरंग गोपाळ बाळमहाजन.



अनुक्रमाणिका.

विषय.	पृष्ठ.
१ शेतीचें महत्व.	१
२ शेतकऱ्यांबद्दल सरकारची सहानुभूति.	२
३ शेतकऱ्यानें लक्षांत ठेवण्याचे विचार.	५
४ जमिनीसंबंधीं माहिती.	९
५ झाडें झुडपें वगैरे यांचा प्राण्यांशीं संबंध... ...	१२
६ वनस्पतींस काय पाहिजे.	१३
७ खतें व जमिनीची मशागत.	१७
८ बीजांचें रक्षण कसें करावें.	३३
९ रोग व त्याजवर उपाय.	३७
वाळवी, उधय.	३८
सुपारीचा बाड, ...	३९
बटाट्याची कीड.... ...	४१
१० जंगलांतील चमत्कार ...	४२
कारेतें लांब येण्यास उपाय.	४५
रासायनिक क्रिया. ...	४६
११ शेतकऱ्याचें झोपडें. ...	४६
१२ शेतीचीं जनावरें. ...	५०
१३ ढोरांचे रोग व उपाय....	५९
१४ शेतकऱ्यांचे रोग आणि त्यावर उपाय.	७०
विषारांवर.	८१
१५ शेतकऱ्याचें घट्याळ. ...	८५
१६ धान्यांविषयीं-भात. ...	९९
गहूं.	१०६
जोंधळा.	११०
भुइमूग.	११२
१७ कापूस.	११६
कोंकणांत देव कापशीची लागवड....	११९
१८ पानमळा.	१२०
१९ तंबाकू.	१२७
२० ऊंस.	१३२
२१ इमारती लांकडांविषयीं:-	
साया.	१३८
चंदन.	१४२
भेंड.	१४३
नाणा.	१४५
बिवळा, बाभूळ, किंजळ.	१४६
आईन, कळक.	१४७
शेंवर.	१४९
शिवण.	१५८
सुरू.	१६०
२२ फुलझाडांविषयीं—गुलवासी.	१६२
डेल्या.	१६३
सूर्य कमळ, चिनीअष्टक....	१६४
दमणशेंवतीं, निशागंध. ...	१६५
पाच, नागचांफा.... ...	१६६
पांढरा चांफा, अगस्ता. ...	१६७
कण्हेर, सोनचांफा. ...	१६८

विषय.	पृष्ठ
कृष्णकमळ, पांगारा. ...	१७०
उंडीण, सुरंगी.	१७१
गुलाब.	१७३
२३ फळझाडांविषयीं-माड.	१७७
मोहाचा माड, सुरमाड....	१९३
ताडमाड....	१९५
पोफळ.	१९७
फणस.	२०६
जायफळ.	२१५
काफी.	२१८
लंवगेचें झाड.	२२४
काजू.	२२५
अननस.	२२९
केळ.	२३१
पोपया.	२३८
अंजीर.	२४०
द्राक्षीचा वेल.	२४१
चिकू.	२४३
पेरू.	२४४
अमदाबादी बोर. ...	२४५
जांभूळ.	२४६
आंवळी.	२४८
रायआंवळी.	२४९
माहाळुंग, कोकंब. ...	२५०
चिंच.	२५२
जांब, बकूळ.	२५४
खिरणी, नींव, लव. ...	२५६
कंवठ.	२५७

विषय.	पृष्ठ.
बोंडीचें झाड.	२५९
बटाटा.	२६१
आलें.	२६४
मिरची.	२६७
रताळीं, कोन, कारिंदा, कणगर.	२६८
पींच, घोरकेण, वांदर-बिटकी	२७१
मोहाचें झाड, सालीट....	२७२
तांबेटी, शेगट.	२७३
संत्रें.	२७४
नारिंगाची लागवड. ...	२८५
पपनस.	२८६
आंबा.	२८९
२४ ओषधीसंबंधीं माहिती:—	
कडुनिंब....	३२४
साबूदाणा.	३२५
उपटसुळी.	३२७
कांगणीचें झाड.	३२८
पिंपळ, नांद्रकी, आष्टा....	३२९
वाळा, गवती चहा, रोशाचें गवत.	३३०
गुळवेल....	३३१
बुळबुटी, किवणीचें झाड.	३३२
रबरीचें झाड.	३३२
हरडा.	३३३
भेला.	३३६
काजऱ्याचें झाड, एरंडी....	३३७
२५ एकरीं झाडें किती लागतील.	

आभाराचे दोन गोड शब्द.

वनस्पति-संवर्धक-शिक्षक हें पुस्तक छापण्यामध्यें शेट दामोदर सांवळाराम यंदे यांनीं बऱ्याच सवलती दिल्याबद्दल त्यांचे मनःपूर्वक आभार मानावे तेवढे थोडेच होणार आहेत. सुमारें ३५० पानांचें पुस्तक, छापखान्याचें नेहमींचें काम, म्हणजे रोजचें सकाळ-संध्या-काळचें 'इंदुप्रकाश' पत्र काढण्याचें असतांही तें संभाळून त्यांतच ह्या पुस्तकाच्या कामाची सवड शेटजींनीं करून आमच्या म्हणण्या-प्रमाणें १५।२० दिवसांतच पुस्तक छापून दिलें, हे कांहीं शेटजींचे लहान सहान उपकार नाहींत. गेल्या सालीं गणपतीपुळें येथें शेती प्रदर्शनाच्या वेळीं सहजच शेतीच्या बाबतींत ऊहापोह झाला. त्या वेळीं माझ्या कांहीं मित्रमंडळींनीं मला माहीत असलेली शेतीची माहिती छापवावी असें कळविलें व सवडीप्रमाणें तें काम करण्याचेंही मीं कबूल केलें. नेहमींच्या संसार-कामामुळें माहिती टिपून काढून छापविण्यास सवडच मिळेना. शेवटीं नवंबर-दिजंबर महिन्यांत जेव्हां शेती सभेची जाहिरात वाचली, तेव्हां हें काम ता. २ फेब्रु-वारी १९११ (पुळें येथील शेती सभेची तारीख) चे आंत पार पाडावयाचा निश्चय करून कामाला सुरुवात केली; नाताळापर्यंत पुस्तक लिहून तयार झालें व जानेवारी ता. ५ चे पुढें निश्चया-प्रमाणें धरलेलें काम पार पाडण्यासाठीं छापण्यास सुरुवात झाली, त्यामुळें कामाची फारच जलदी जहाली. जलदी छापण्यानें, व्यवसाय बंधूंचे हातीं पुस्तक लवकर पडून तें किंमतीनेंही बेतशीरच पडणार आहे. मात्र जलदी छापण्याचा परिणाम असा जहाला आहे कीं, पुस्तकांत काने मात्रा व कोठें कोठें अक्षराच्या (अक्षरें गळल्याच्या) चुका राहून गेल्या; तरी पण साधारण वाचणाऱ्यास त्या, अर्थ

समजण्यास नडणाऱ्या नाहींत; म्हणून ह्याजबद्दल वाचकवर्ग क्षमा करतीलच. चुकांबद्दल साधारण शुद्धिपत्र जोडलेंच आहे, त्याचा उपयोग केल्यानें अर्थ समजण्याला कांहीं एक नड येणारी नाहीं.

सदहू पुस्तकांतील ब्लॉक काळबादेवी येथील वैद्यब्रदर्स यांनीं पुस्तकाचें काम घाईनें चाललें असतांही वेळेवर तयार करून दिलें, त्याजबद्दल त्यांचेही फार फार आभार आहेत. पुस्तक लिहितांना ज्या ज्या पुस्तकावरून किंवा वर्तमानपत्रावरून मदत मिळविली व प्रत्यक्ष बागेंत व शेती फार्मवर माहिती मिळवितां आली, त्यांचा उल्लेख करून व त्यांचे त्यांचे आभार मानून त्यांची यादी खालीं दिली आहे. शेतीखात्याकडून छापील शेतीपत्रकें मिळून फार्मवर गेल्यावेळीं जरूर ती माहिती फार्मवरील अधिकाऱ्यांनीं संतोषानें दिली; त्याजबद्दल त्यांचे फारच उपकार आहेत. विशेषत: केसरी, करमणूक, शेतकी, सत्यशोधक, रा. दीक्षितकृत ज्योतिर्विलास, रा. जोशीकृत भुईमुगाची लागवड रा. पटवर्धनकृत फळझाडांची लागवड, मे० विष्णु सदाशिव कंपनीकृत बागेचें पुस्तक व त्यांची पुणें येथील बाग, माजरी फॉर्म, गणेश खिंडींतील बाग व कॉलेज फार्म, अनेक विद्याविषयक बालशिक्षा, राजेकृत कृषिकर्मविद्या, सरकारी शाळेंतील शेतीसंबंधाचीं क्रमिक पुस्तकें, व आणखीही पुस्तकें किंवा लेख, शेतांतील अनुभव घेतांना, पडताळ्याकरितां वाचण्यांत आलें त्यांचीं सर्व नांवें लक्षांत नसल्यामुळें त्या पुस्तककर्त्यांचा उल्लेख करितां आला नाहीं. तरी त्यांचेंही आभार मानितों.

माझे मित्र रा० केशव लक्ष्मण ओगले, B. A. व रा० पांडुरंग वामन काणे, M. A. L. L. B. यांनीं जरूर त्या सूचना वेळोवेळीं दिल्या आणि इच्छिल्याप्रमाणें पुस्तक थोडक्या वेळांत छापवून देवविण्याबद्दल जी कळकळ दाखविली व प्रत्यक्ष खटपट केली, त्याजबद्दल त्यांचे कृतज्ञतापूर्वक आभार मानितों.

पुस्तकाची हस्त लिखित प्रत, रा० नरसिंह गोपाळ यांजकडून त्यांस त्या विषयाची माहिती देण्यासाठीं मुद्दाम लिहविली. व तें काम त्यांनीं फारच सुबक व उत्कृष्ट केलें. प्रस्तावनेंत लिहिल्याप्रमाणें पुढील बहुतेक कामगिरी त्यांजवर सोंपविण्यासाठीं त्यांस तशाप्रकारच्या शिक्षणाची सुरुवात केली आहे; ह्या त्यांच्या उपकृतीबद्दल संतोष प्रदर्शित करून ते हें काम तडीस नेतील अशी आशा करितों.

पांडुरंग गोपाळ.

जाहिरात.

सदरहू पुस्तकांतील दोष सप्रमाण पुढें आणून त्याच्याबदली दोषरहित गुण जे कोणी दाखवितील, त्यांचा साभारपूर्वक स्विकार करून त्याप्रमाणें पुढें दुरुस्ती करितां येईल. प्रस्तावनेंत लिहिल्याप्रमाणें वनस्पतींपासून रंग बनविण्याची वगैरे वगैरे माहिती जे कोणी देतील ती अनुभविक विलक्षण गुण देणाऱ्या वनस्पतींची माहिती त्यांच्या वर्णनासह व गुणांसह इतरांस फायदा घेतां यावा, म्हणून जे कोणी देतील यांचाही साभार स्विकार होऊन इच्छा असल्यास मेहनतीच्या मानानें व गुणाच्या योग्यतेअन्वयें बक्षीस दिलें जाईल.

पांडुरंग गोपाळ,

मु० लाडघर, ता० दापोली, जिल्हा रत्नागिरी.

शुद्धिपत्रक.

पृष्ठ.	ओळ.	अशुद्ध.	शुद्ध.
२	१८	अददीं	अगदीं
३	१०	कुधीं	कधीं
४	१	शेतऱ्यांच्या	शेतकऱ्यांच्या
१२	९	Coa	CO_2
१३	१९	सक्षांत	लक्षांत
३५	१	ठविलें	ठेविलें
४०	१३	य	व
५१	२६	असवों	असावे
५६	२६	गहूं	गव्हांचा
५७	१९	सबब शब्द वीस ओळींत वाचावा.	
६२	२३	फल	फूल
६४	१२	बाकतात	टाकतात
८६	१४	सजजून	समजून
९०	१२	नत्रत्र	नक्षत्र
९७	१४	किंवा	व
९९	५	कॅसीओपिआ	(शर्मिष्ठा)
१०६	२१	पिकांस	पिकांत
११८	१९	खखरानें	वखखरानें
११९	१६	चैन	चैत्र
१२१	१७	वर वर	वखर
१२४	३	व ील	वरील
१२६	१	विटाळशीची सावली	विटाळशीचा स्पर्श
१३३	९	दुणन	दुणून
१६८	१६	आंखड	आंखूड
१९३	१२	खात्राच	खात्रीचें
२३२	१	तीन लहान डांगा	ती लहान डांग
२३२	१४	मिळांस न पिळतां	पिलांस न मिळतां
२६१	१८	अणतां	असतां
२७८	५	सोसून	सोडून
२८९	१	आबा	आंबा
२९४	१६-१७	झाडाच्या तंतोतंत	झाडांत मूळचे तंतोतंत
३०५	१५	आंत्र	आंबे

दरएकरीं झाडें किती लागतील ?

प्रत्येक झाडामधील हाताच्या मापाचें प्रमाण धरून, निरनिराळ्या अंतराच्या ठोकळ मानानें झाडें किती लागतील त्याचीं माहिती.

१॥ फूट=हात
३ फूट=यार्ड
२२ यार्ड=सांखळी
१० स्के. सांखळ्या=एकर

२२ यार्ड लांब व २२ यार्ड रुंद×१०=एकर.
४८४० स्केअर यार्ड=एकर.
एक बाजू $\sqrt{४८४०}=६९.६=६९\frac{१}{२}$
$६९\frac{१}{२}=\frac{१३९}{२}\times ३\div १॥$ i. e. $\frac{३}{२}=१३९$ हात.

म्हणजे ठोकळ मानानें १३९ हात लांब व १३९ हात रुंद एवढी जागा असली कीं, एक एकर होईल.

एक हाताच्या अंतरानें १३९ रांगा लांबीला व १३९ रांगा रुंदीला लागतील; म्हणजे ठोकळ मानानें $(१३९)^{२}=१९३२१$ झाडें लागतील, तसेंच:—

२ हातांच्या अंतरानें $\frac{१३९}{२}=६९\frac{१}{२}=(६९)^{२}=४७६१$
३ हातांच्या ,, $\frac{१३९}{३}=४६=(४६)^{२}=२११६$ कापशीचीं.
५ हातांच्या ,, $\frac{१३९}{५}=२७\frac{४}{५}=(२७)^{२}=७२९$ केळी, काफी.
७ हातांच्या ,, $\frac{१३९}{७}=१९\frac{६}{७}=(१९)^{२}=३६१$ सुपारीचीं
९ हातांच्या ,, $\frac{१३९}{९}=१५\frac{४}{९}=(१५)^{२}=२२५$ अंजीराचीं
१० हातांच्या ,, $\frac{१३९}{१०}=१३\frac{९}{१०}=(१४)^{२}=१९६$ ~~सुपारीचीं~~
१५ हातांच्या ,, $\frac{१३९}{१५}=९\frac{४}{१५}=(९)^{२}=८१$ माडाचीं लागतील.
२० हातांच्या ,, $\frac{१३९}{२०}=६\frac{१९}{२०}=(७)^{२}=४९$ आंब्याची कलमें.

वरील हिशोब ठोकळ मानाचा आहे, व लांबी रुंदी जशी बदलावी, त्याप्रमाणें तो हिशोब बदलावयाचा व बदलेलच, परंतु लांबी रुंदीचें ठोकळ मान एकच धरून अजमास दाखविलेला आहे; म्हणजे ज्याला ज्या तऱ्हेची लागवड करावयाची असेल त्या तऱ्हेचें बियाणें किंवा झाडें किती पाहिजेत ह्याजबद्दलची अटकळ सहज करितां येईल.

शेतीचें महत्व.

एकंदर सृष्टीमध्यें जे प्राणी आहेत, त्यांमध्यें मनुष्यप्राण्याची संख्या अजमासें एकशेंतीस कोटी आहे. त्या बहुतेकांची उपजीविका जमिनीपासून उत्पन्न होणाऱ्या धान्य, फळें व कंदमुळें यांवर अवलंबून आहे. धान्य-फळादिकांची जतन करून परंपरा राखिली नाहीं तर, मनुष्यास लागणारें अन्न-वस्त्र मिळणार नाहीं; व तेणेंकरून मनुष्यप्राण्याची हानि होईल. ती होऊं नये म्हणून त्याच्या अंगभूत असणारीं सर्व साधनें मनुष्यास बाळगिलीं पाहिजेत. दूध-दुभत्याकरितां व खताकरितां जनावरें बाळगिलीं पाहिजेत. खताचा उपयोग करून, धान्याची व कापसाची वगैरे कच्च्या मालाची उत्पत्ति केली पाहिजे व कच्च्या मालापासून पक्का माल मिळण्याकरितां निरनिराळ्या कारखान्यांस तो माल पुरविला पाहिजे व एकंदर ही व्यवस्था सुरळीत व निर्विघ्नपणें चालण्याकरितां स्वयंनिर्मित संस्थांचीं बंधनें पाहिजेत. आणि तीं बंधनें पाळलीं जाण्याकरितां वरिष्ट शक्तीचा अधिकार पाहिजे. नाहींतर मनुष्य मनुष्यास खावयास लागून जिकडेतिकडे गोंधळच गोंधळ माजेल. यास्तव सरकार ही वरिष्ठ शक्ति निर्माण झाली आहे; व ती शक्ती कायम राखण्याकरितां आपण केलेल्या श्रमाचा कांहीं भाग कराचे रूपानें दिला पाहिजे. या गोष्टीमुळें शेतकऱ्यास आपल्या जमिनींत खपणें भाग पडतें, म्हणून शेतकऱ्याला जमिनीचें फारच महत्त्व आहे.

शेतकऱ्यांबद्दल सरकारची सहानुभूति.

शेतकरीवर्गाबद्दल सरकारची सहानुभूति आहे. शेतकऱ्यांकरितां सरकारनें शेतकी-कॉलेजें काढलीं आहेत. प्रयोगाकरितां नमुन्याचीं शेतें कोठें कोठें ठेवून त्यांत शेतीचा प्रत्यक्ष अनुभव घेतला जात आहे. व शेतकऱ्यांस त्याची माहिती दिली जात आहे. आणि त्यांस लागेल ती मदत देण्यास सरकार तयार आहे. जर कोणा शेतकऱ्यास नवीन पद्धतीनें लागवड करावयाची असेल, तर सरकारचे नमुन्यांतील शेतांत गेलें असतां माहिती मिळते व सरकार आपले खर्चानें ज्या ठिकाणीं आपणास लागवड करावयाची असेल, त्या ठिकाणीं नेण्यास बीं बियाणें नमुन्याकरितां देऊन आपला माहितगार मनुष्य देतें. ह्याप्रमाणें सरकारची शेतकऱ्यांबद्दल सहानुभूति आहे. आमचे लॉट साहेब लॉर्ड कर्झन हे ता. १८ नोव्हेंबर सन १९०५ रोजीं विलायतेस निघून गेले. जातांना त्यांनीं मुंबईस भाषण केलें व तें वर्तमानपत्रांतून प्रसिद्ध ही झालें; तें खालीं दिलें आहे. त्यावरून सरकारची शेतकऱ्यांबद्दल सहानुभूति कशी आहे, याचा खुलासा होईल. तें भाषण असें—

" हिंदुस्थानदेशांत भारी गरीब, मोठे शांत, पराकाष्ठेचे कष्टाळु, पण अजदीं गोंगाट न करणारे, मुक्यासारखे रहाणारे असे लक्षावधि लोक आहेत. त्यांजकडे माझें पूर्ण लक्ष होतें. एकंदर लोकसंख्येंतील दर शेंकड्यामागें ऐशीं इतकी संख्या या शेतकऱ्यांची आहे. ते पराकाष्ठेच्या दारिद्र्यांत रुतलेले आहेत. त्यांचे लोक—श्रीमंत शहाणे व पुढारी असे—त्या बिचाऱ्यांना विसंबतात. या दीन हीन शेतकऱ्यांकडे या लोकांची नजर जात नाहीं. या गरीब लोकांचा गुजराणा शेतीवर होतो. त्यांना राजकीय चर्चा कांहींएक कळत नाहीं. पण त्या राजकीय चर्चेचे परिणाम चांगले किंवा वाईट असे

दोन्हींही भोगणें त्यांना प्राप्त पडतें. या लोकांचा सर्वांनाच विस
पडून त्यांच्याकडे जावें तितकें लक्ष्य कोणाचें जात नाहीं, ह
शेतकरीवर्ग सर्वदाच मागें मागें असतो. माझ्या कारकीर्दींत अनेक पद्धतींचा विचार झाला; खजिन्यांत शिल्लक जास्त जास्त पडत चालली; पण या सर्व बाबतींतल्या विचारांत हा शेतकरीवर्ग सर्वदा मागेंच रहात असे. या बिचाऱ्या शेतकऱ्याला वैभव ठाऊक नसतें. व त्याच्या वांट्याला विपुलताही पण असत नाहीं. मोठमोठ्या शहरांत हा शेतकरीवर्ग रहात नसतो. वर्तमानपत्रें तो वाचीत नाहीं; कारण त्याला लिहितां वाचतांच मुळीं येत नसतें. राजकीय चर्चा अशी त्याला कांहीं कधीं करावयाची असत नाहीं. तरी देखील हा शेतकरीवर्गच राष्ट्राचा मुख्य प्राण होय. स्वतः काबाडकष्ट करून जमीन नांगरणारा हा शेतकरीवर्गच आहे. या राष्ट्रांतलें एकंदर उत्पन्न दरसालचें आहे. त्यांतील चौथाई इतकी रक्कम या शेतकऱ्यांच्या मेहनतीवर पैदा होत असते. म्हणून प्रत्येक व्हाइसरॉयचें पहिलें, प्रथमचें व मुख्य लक्ष या शेतकरीवर्गाकडेच असणें अगत्याचें आहे.

“ आणि म्हणूनच माझ्या कारकीर्दींत मिठावरील कर मीं दोनदां कमी केला. या शेतकऱ्यांसाठींच मी मीठ सवंग केलें. या शेतकऱ्यांसाठींच दोन वर्षांत पावणेचार कोटी रुपये इतकी सूट शेतकऱ्यांस मीं दिली. या शेतकरी लोकांकरितांच शेतसारा वसूल करण्यांत सवलत मुद्दाम ठेवण्यांत आली आहे. आणि शेतसारा कमी राहील अशी तजवीज ठेवण्यांत आली आहे. या शेतकरी लोकांची पत अगदीं साफ नाहींशी झाली, म्हणूनच आम्हीं पतपेढ्यांचा एक कायदा केला आहे. थोडक्या व्याजावर सहज कर्ज मिळेल अशी सोय करावी, एवढाच माझा उद्देश होता. सावकारांच्या कचाटींतून बिचाऱ्या शेतकऱ्यांला सोडविण्यासाठीं आम्हीं ही तजवीज केली आहे. या शेत-

ऱ्याच्या मुलांना विद्या यावी अशासाठीं मीं ह्मटलों आहे, या शेतऱ्यांच्या
मुलांच्या शिक्षणाकरितांच प्राथमिक शिक्षणाप्रीत्यर्थ मोठाल्या रकमा
मीं खर्ची घातल्या आहेत. पोलिसांच्या जुलुमांतून व त्रासांतून
शेतकऱ्यांची बचावणी व्हावी ह्मणूनच पोलीस खात्याची सुधारणा
करण्यांत आली आहे. या शेतकऱ्यांच्या घरांतलें दारिद्र्य व उपासमार
हांकलून घालावी (लावावी) अशी माझी इच्छा आहे. आपण
सर्वांनीं त्या बिचाऱ्या शेतकऱ्याला आपापली जमीन सत्तेनें वाहतां
येईल असें करावें; व त्याच्या मागें कर्जाचा जुलूम चाललेला व
इतर रीतींचा छळ आहे, त्यांतून त्यांची सुटका आपण करूं.
शेतकऱ्यांच्या वतीनें ह्मणून बोलणारे मजवर कडक टीका करितात,
त्याचें मला दुःख वाटत नाहीं. कारण या शेतकऱ्यांची आठवण
धरूनच व त्यांच्या बऱ्यासाठीं ह्मणून ह्मटतां येईल, तेवढा मीं
ह्मटलों आहे, असें माझें मन मला स्पष्ट सांगत आहे. ' हिंदुस्थानचे
खरे लोक कोण ? असा प्रश्न मीं माझ्या मनाला करून पाहिला,
तेव्हां शेतकरीच हें मला उत्तर मिळतें. आणि त्यांच्यासाठीं ह्मटतां
आलें तितकें मीं ह्मटलों आहें. मला त्या शेतकऱ्यांचें कल्याण
करितां आलें तितकें केलें आहे. ”

ह्या वरील भाषणावरून शेतकरीवर्गाबद्दल सरकारची सहानुभूति
आहे हें कळून येतें. परंतु झीज सोसून मिठाचे बाबतींत सरकारनें
केवळ शेतकऱ्यांसाठींच कळकळ घेतली, तद्वतच इतर बाबींकडे
विशेषेंकरून अबकारीकडे—लक्ष देऊन—झीज सोसून प्रत्यक्ष मिठा-
प्रमाणें अनुभवास आणून कळकळ दाखविणें अगत्याचें आहे.

लग्नकार्यांत पैशाची उधळपट्टी करणें हें एक शेतकऱ्यांचें
दारिद्र्याचें कारण ह्मणून पुढें ढकलण्यांत येत असतें. परंतु जो
शेतकरी दारूबाज आहे, त्याच्या सर्व आयुष्यांतील दारूचा
शोक पुरविण्याकरितां होणारे पैशाचे खर्चाचा जर कोणी हिशेब

ठेवील तर असें आढळून येईल कीं, लग्नांत केलेल्या उधळपट्टीच्या पैशापेक्षां दारूचा शोक पुरविण्याकरितां खर्च केलेल्या पैशाचा आंकडा मोठा होईल. वासना ही अनिवार असते. व तिचा कल, सदोदित शोकाकडे व बऱ्यावाईटाचा विचार न करितां करमणुकींत वळतो. साधन जवळ असलें ह्मणजे इच्छेला जोड मिळते व ह्या जोडीमुळें मनुष्य स्वाभाविकच तिकडे झुकतो; एवढ्याच करितां या शेतकऱ्यांबद्दल सहानुभूति बाळगणाऱ्या सरकाराकडे या गरीब शेतकऱ्यांची एवढी विनंति आहे कीं, हें व्यसनांचें साधन आह्मां-पासून दूर व नाहींसें करून टाकावें. आणि आह्मांस त्या व्यसनांपासून मुक्त करावें. सरकारनें या बाबतींत थोडे थोडे उपाय योजिले आहेत. कोणी अर्ज केल्यास सरकार दारूचीं दुकानें उठवितें, परंतु आह्मीं त्या व्यसनांत जास्त जास्त रुतत चालल्यानें आम्हांस तशी वासना सहसा होत नाहीं. आमचे शेतकरीवर्गाचे अर्जाची वाट न पाहतां ह्या व्यसनापासून आह्मांस मुक्त करण्याची ताकद सरकारचे अंगीं आहे; सबब आह्मां शेतकरी-वर्गाची कींव घेऊन आमचेबद्दल सहानुभूति बाळगणाऱ्या सरकारानें आह्मांस त्या व्यसनापासून सोड-वावें, अशी सविनय प्रार्थना आहे व मागणें आहे.

शेतकऱ्यानें लक्षांत ठेवण्याचे सामान्य विचार.

शेतीमध्यें अन्न, वस्त्र, फळफळावळ वगैरे हरएक नेहमीं उपजी-विकेस लागणाऱ्या वस्तूंचा समावेश होतो. व याचें महत्त्व किती आहे, याजबद्दल आपण आज विचार करूं लागलों आहों; व तिकडे लक्ष देऊं लागलों आहों. परंतु ऋषिकालीं 'कृषितो नास्ति दुर्भि-क्षम्' ह्या वाक्यावरून त्यावेळीं ह्या विषयाचें किती महत्त्व होतें हें कळून येतें. आमच्या अज्ञानामुळें त्याचें महत्त्व आह्मांस कळलें नस-

त्याकारणानें आह्मीं त्या बाबतींत विशेष चौकशी केलेली नाहीं व शोधही केलेला नाहीं. शास्त्रोक्त रीतीनें शेती केली असतां, शेतकऱ्यास केव्हांही दुर्भिक्ष येणार नाहीं. अलीकडे आह्मां हिंदुस्थानवासी लोकांस निर्वाहाचीं साधनें कमी होत चालल्यानें थोडक्या खर्चानें, कुशल मेहनतीनें आपल्या आटोक्यांतला असा शेती हाच एक धंदा राहिल्यानें तिकडे लक्ष देणें भाग पडलें आहे.

प्रथम शेतकऱ्याला ही माहिती पाहिजे कीं, आपण जें धान्य पिकविणार किंवा जो बागबगीचा उत्पन्नाकरितां तयार करणार, तो ज्या जमिनींत तयार करावयाचा ती जमीन कोणत्या तऱ्हेची आहे व त्या जमिनींत कोणत्या तऱ्हेचें धान्य किफायतशीर होईल. व बागबगीचा तयार करावयाचा असल्यास कोणत्या प्रकारचा बागबगीचा जमिनीच्या मगदुराप्रमाणें त्या जमिनींत केला असतां फलद्रूप होईल, ह्याचा योग्य विचार व योग्य माहिती असली पाहिजे. व हें कळण्याकरितां प्रत्येक झाड जें लावावयाचें असेल त्याचा विस्तार, जाडी, उंची व त्याचें मूळ, तें झाड पूर्णावस्थेला गेलें असतां किती खोल व लांब-रुंद जाणारें असतें व त्यास लागणारें खत यांची माहिती असणें जरुरीचें आहे. कारण मनुष्यानें एकदां बागबगीचा करावयाचें मनांत आणलें, म्हणजे तो नानाप्रकारचीं झाडें आणून आपले बगीच्यांत लावण्यास सुरवात करितो. व त्यास एक प्रकारचें वेडच लागून राहतें. कोणतें झाड लाविलें असतां व किती अंतरावर लाविलें असतां त्याजपासून आपणांस फायदा करून घेतां येईल, याचा त्यास विचारच राहत नाहीं. अशा योगानें तीं वाढल्यावर दाट होऊन एकमेकांशीं मिळून जातात, त्याचा परिणाम असा होतो कीं, उंदीर, घुशी, वगैरे नाना तऱ्हेचे उपद्रवी प्राणी ह्यांस आयतींच घरें होतात व तीं जमिनीवर राहण्याचें सोडून, झाडांवर आपली वस्ती करून जसा आपला सडकेचा

रस्ता जमिनीवर असतो, त्याप्रमाणें ते झाडांवर आपला सडकेचा रस्ता बनवितात. व अशा किरं झाडीमुळें उन्हाचा कवडसा मुळीं-सुद्धां येईनासा होतो; व झाडांनांही जशीं फळें यावीं तशीं येत नाहींत. आणि जीं थोडीं बहुत येतात, त्यांस हे उपद्रवी प्राणी नाश करून नाहींतशीं करून टाकितात. अशा योगानें शेतकऱ्यांचे श्रम व्यर्थ जाऊन त्यांच्या श्रमाप्रमाणें त्यांस मोबदला मिळत नाहींसा होऊन, तो कंटाळतो व ह्यांत फायदा नाहीं असें ह्मणण्याकडे त्याची प्रवृत्ति होते. एवढ्याच कारितां ज्या बागेंत जें झाड लावावयाचें, त्या झाडाचा स्पर्श नजीकच्या दुसऱ्या झाडास होतां कामा नये. अशा तऱ्हेनें बागबगीच्यांत कोणतीहि लागवड केली असतां व त्यास लागणारें खत-पाणी दिलें असतां, फायदेशीर झालेंच पाहिजे व होतें असें अनुभवांतीं कळून आलें आहे.

कांहीं कांहीं झाडें अशा प्रकारचीं असतात कीं, त्यांस जर जास्त ऊन किंवा जास्त वारा लागेल, तर तीं होत नाहींत, त्यांस माफक छायेची जरुरी असते. असें असेल तरच तीं होतात. अशा तऱ्हेच्या झाडांपैकीं काफीची लागवड हें प्रत्यक्ष अनुभवशीर उदाहरण आहे.

कांहीं झाडें अशा प्रकारचीं असतात कीं, त्यांस समुद्रकिनाऱ्याची खारी रेती व खारा वारा असेल, तरच तीं चांगल्या तऱ्हेनें वाढून फलद्रूप होतात. उदाहरणार्थ जायफळ.

कांहीं बीजें अशीं असतात कीं, तीं ओलेपणींच जमिनींत घातलीं असतां उगवून वर येतात. व वाळलीं असतां त्यांस मोड मुळींच येत नाहीं. उदाहरणार्थ, काफीचें बीज, सुपारी, नारळ, फणस यांचीं बीजें. जायफळाचें जें वर उदाहरण दिलें आहे, त्यावरून कोणी असा सिद्धांत बांधील कीं, गोड्या जमिनींत जायफळ होतच नाहीं; तर तसें नव्हे. दहा रुपये खर्चून एक पैसा तरी हातीं लागतो कीं

नाहीं, ह्याची वाट पहाणें हें जसें आहे, तद्वतच समुद्र किनारा सोडून दूर अंतरावर ह्याची लागवड कष्टसाध्य होईल. ह्मणून त्याचा शेतकऱ्यास फायदा नाहीं. शौकाखातर श्रीमंत लोकांचें तें काम आहे.

ज्याच्या जमिनी डोंगराळ आहेत, त्यांनीं त्यांत लागवड करण्यापूर्वीं, दक्षिणचा वारा जितरबास बाधेल कीं काय ह्याचा विचार पाहिल्यानें केला पाहिजे. दक्षिण-वारे बहुतेक जितरबास बाधतात; व त्यामुळें पीक बुडतें. सबब दक्षिणाभिमुख जमीन नवीन तऱ्हेचें पीक काढण्यास पसंत करूं नये; किंवा दक्षिण दिशेचे वाऱ्याची बाधा होणार नाहीं, अशा तऱ्हेचीं उंच झाडें दक्षिण-दिशेला लावावीं.

आंब्याचे झाडाला पूर्वेकडील व पश्चिमेकडील ऊन मिळे अशी तजवीज पाहिजे. मात्र समुद्राकिनाऱ्याचा पश्चिमचा सोसाट्याचा वारा बाधूं नये म्हणून पश्चिम बाजूला, कडेकडेनें, झाडें लावावीं. म्हणजे सोसाट्याचा वाऱ्याची बाधा न होतां जरूर तें उन्ह मिळेल.

कोणत्याही वनस्पतीचे पिकाला दक्षिणचा वारा फार बाधतो; पश्चिमच्याची विशेष बाधा होत नाहीं; उत्तर व पूर्वेकडील वारे निरुपद्रवी असतात; म्हणून पूर्वाभिमुख किंवा उत्तराभिमुख असलेले डोंगर जितरब करण्यालायक असतात म्हणून तसे पसंत करावे.

ज्याच्याजवळ थोडीबहुत जमीन आहे, खपावयास चार माणसें आहेत, व चार जनावरें आहेत, व थोडासा घरचा पैसा आहे आणि मेहनत करण्याला त्याच्या घरचीं माणसें उत्सुक आहेत, त्यानें शेतकीच्या धंद्यांत पडण्याकरितां किंवा त्याजवळ असलेली शेती सुधारण्याकरितां लक्ष द्यावें व लक्ष दिलें असतां तोटा न होतां पूर्वींपेक्षां तो त्या धंद्यांत जास्त किफायत मिळवूं शकेल. व किफायत जास्त होऊं लागली, म्हणजे त्यास हुरूप येऊन तो जास्त जास्त श्रम आपोआपच करील. अशा तऱ्हेनें कच्चा माल पैदास करितां करितां यंत्र कलेचें

व केमिस्ट्रीचें साहाय्य घेऊन जर तो शेतकरी पुढें पाऊल टाकील तर, शेतकी सुधारण्याचें श्रेय तो आपले पदरीं खचित बांधील.

जमिनीसंबंधीं माहिती.

जमिनीमध्यें हवामानपरत्वें व जमिनीच्या उलथापालथीनें नाना तऱ्हेचे फेरफार व बदल होत असतात. वरील नेहमींच्या घडा-
मोडीनें सुपीक जमिनी नापीक बनत असतात, व कांहीं गोड्याच्या
खाऱ्या बनतात; कांहींचे कस जाऊन त्या नापीक बनतात;
अशा घडामोडी होत असतात. उष्णतेचा परिणाम प्रसरण पाव-
ण्याचा व थंडीचा परिणाम आकुंचित करण्याचा असल्यामुळें त्याचा
परिणाम जमिनीवर होऊन त्या जमिनी फेरबदल पावतात. उलट-
पक्षीं थंडीच्या योगानें पाण्याचें बर्फ होऊन जातें. पाण्याचें बर्फ
झालें, म्हणजे त्यास पूर्वीपेक्षां राहण्यास जास्त जागा लागते; सबब
तें ज्या ज्या ठिकाणीं जमिनीवर खडकावर, फटींत, भेगांत बनतें,
त्या त्या ठिकाणीं जास्त जागेच्या जरूरीमुळें बर्फाचा ताग पडून
खडक फुटून कण होऊन चुरून जातात. सूर्याच्या किरणाच्या
परिणामानेंही हे खडक अतिशय तापून फुटतात. पावसाच्या पाण्यानें
प्रवाह चालू होतात; त्या प्रवाहामुळें कित्येक दगड गोलांट्या खाऊन
खाऊन झिजून जातात व जमिनीस आणि मातीस भर देत असतात.
पाण्याचे प्रवाहाबरोबर डोंगरावरील व उंचवट्यावरील गाळ, माती
वाहत जाऊन नदीच्या मुखाजवळ दलदलीच्या जामिनी बनत
असतात. धरणीकंपासारख्या अपघातानें असल्याचें नसतें होऊन
जातें. जेथें सपाट जमीन असेल तेथें खळगे पडतात, खळगे
असतील तेथें उंचवटे होतात, पाणी असेल तेथें जमीन बनते,
व डोंगरासारखे उंचवटे होतात आणि डोंगर असतो तेथें पाणी होतें.

अशा प्रकारानें जमिनीमध्यें घडामोड होऊन नव्या नव्या सुपीक नापीक जमिनी बनत असतात. कांहीं जमिनी तांबड्या असतात व कांहीं काळ्या रंगाच्या असतात. कांहीं रेताड असतात, कांहीं बुरंबट असतात, कांहीं चिकण मातीच्या असतात, कांहीं बरड्या असतात, कांहीं मळईच्या जमिनी व खारटन जमिनी असतात व कांहीं करळी जमिनी असतात.

तांबडी जमीन—लोखंडाला गंज आला ह्मणजे जसा तांबडा दिसतो, तसा ह्या जमिनीचा रंग दिसतो. कांहीं लोकांची समजूत अशी आहे कीं, तांबडी जमीन व तांबडा दगड हा लोखंड गंजून गंजून बनलेला गंजच असावा; व अशा प्रकारची जमीन जेथें असते, तेथें पूर्वी पुष्कळच लोखंड असावें असा ते तर्क करतात.

काळी जमीन—जमिनींत वनस्पतीचीं मुळें, पाळें, व पाले कुजून कुजून त्यांच्या मिलाफानें ही जमीन बनलेली असते. ही फारच सुपीक असते.

रेताड जमीन—दगड झिजून झिजून त्यांचे कण अलग अलग होऊन, त्यांचा एक ठिकाणीं संचय होऊन जमीन बनते. अशी जमीन मोठमोठ्या नदी किनाऱ्याला व समुद्र किनाऱ्याला असते.

बुरंबट—ज्या जमिनींत खडे खडे धड मातीं नव्हे, अथवा दगड नव्हे, अशी जमीन असते, त्यास बुरंबट जमीन म्हणतात. अशी जमीन पिकाला नादान असते. ती खतें वगैरे देऊन फार मेहनतीनें सुपीक करतां येते.

चिकणमातीची जमीन—ज्या जमिनींत अतिशय चिकटा असतो व ज्या जमिनींत रेतीसारखी सरसरीत माती टाकिल्याशिवाय पिकाचे उपयोगीं आणतां येत नाहीं ती होय.

बरड जमीन—जी जमीन अतिशय खडकाळ असून तींत

चुनखडीसारखे खडे असतात व जी पांढरे वर्णावर असते तीस बरड जमीन असें ह्मणतात.

मळईची जमीन—तांबड्या मातीच्या जमिनी पाण्यानें वाहून वाहून नदी नाले यांचे कांठाला राब, खळमळ येऊन ज्या बनतात, त्यांस मळईच्या किंवा मळखडी जमिनी ह्मणतात. ह्या फार सुपीक असतात.

खारटन जमीन—नदी, नाले, ओढे वगैरे वाहून समुद्रास जेथें मिळतात, त्या ठिकाणीं कांहीं जमिनी तयार होतात व त्या समुद्राचे खारे पाण्यानें भिजल्या जातात, त्यांस खारटन जमिनी ह्मणतात.

करळी जमीन—समुद्र किनाऱ्यानजीक जे कण कण मिळून वाळू जमते व त्यास खारे पाण्याचा अंश मिळून कालांतरानें टणक, ठिसूळ, सच्छिद्र, दगडासारखे होतात व त्या खणूं लागलें असतां जाडे जाडे चिऱ्यासारखे मोठमोठे दगड निघतात त्यास करळी जमीन असें म्हणतात. अशा जागेंत खाडे काढून नारळीचीं झाडें उत्तम होतात. देशावरील करळी जमीन व समुद्रकिनाऱ्यावरची करळी जमीन यांत पुष्कळ अंतर आहे. देशावरील करळी जमीन नापीक नादान असते.

समुद्रकिनाऱ्यावर राहणाऱ्या ज्या लोकांनीं बारकाईनें पाहिलें असेल, त्यांच्या आढळांतील अशा गोष्टी आहेत कीं, समुद्रांत बारीक बारीक प्राणी असतात. ते समुद्रांतील खडकाला रेतीचा एक एक कण चिकटवून त्यांत आपलीं राहण्याकरितां घरें बनवीत असतात; व तसाच क्रम पुढें पुढें चालवून खडकचे खडक बनवितात; आणि खडकाला जीं कालवें बाधत असतात, त्याच्या योगानें खडकाला केवढा तरी वाढावा येत असतो. अशा तऱ्हेनें समुद्रांतील सूक्ष्म प्राणी जमीन बनविण्याचें काम करीत असतात. ह्याप्रमाणें एकंदर जमिनीची रचना होत असून त्यांत फेरफार होऊन नव्या जुन्या जमिनी नापीक, सुपीक बनत असतात.

झाडें, झुडपें वगैरे वनस्पती यांचा प्राणि मात्रांशीं संबंध व महत्त्व.

सृष्टीमध्यें झाडें, झुडपें व वनस्पती यांचा एकमेकांशीं निकट संबंध आढळून येतो. आपल्या सभोंवतीं जें वातावरण आहे, तें मुख्यत्वेंकरून दोन प्रकारच्या वायूंचें ह्मणजे नायट्रोजन व आक्सिजन (Nitrogen. and Oxygen) आणि अल्पप्रमाणावर कॅर्बानिक ॲसिड गॅस अथवा कॉर्बन डायाक्सॉइड (carbonic Acid gas) or (carbon diaxide) या दोन वायूचें बनलेलें असतें. व त्यांतील कार्बन डायाक्साईड (Coa) हा कार्बन व आक्सिजन यांचा बनलेला असतो. जेथें जेथें विस्तव पेटविला जातो, तेथें तेथें हा उत्पन्न होतो. आपल्या नेहमींच्या स्वयंपाक घरांत व जेथें जेथें जळण्याची क्रिया चालते, तेथें तेथें हा उत्पन्न होण्याची जागाच होय. प्रत्येक प्राणिमात्र श्वासोच्छ्वासाच्या रूपानें जें बाहेर टाकतो, तो कार्बन डायऑक्साईडच होय तो प्राणघातक आहे, सबब विषारी आहे. त्याचें पृथक्करण होऊन तो नाहींसा (decompose) करण्याचें साधन असा दुसरा पदार्थ ईश्वरानें निर्मित केला निर्मित केला नसता, तर तो हवेमध्यें अतीशय सांठला जाऊन प्राणिमात्राला घातक झाला असता व मनुष्याचें जीवित ह्या सृष्टीमध्यें अशक्य झालें असतें. त्याच्या जीविताच्या सुरक्षिततेकरितां ईश्वरानें झाडें झुडपें निर्माण केलीं असून, मनुष्यांनीं उत्पन्न केलेल्या घातक वायूचें पृथक्करण करण्याची शक्ति ईश्वरानें वनस्पतींच्या ठायीं ठेविली आहे. अशा रूपानें मनुष्यें तोंडावाटे निरूपयोगी ह्मणून वायुरूपानें जें बाहेर टाकितात, तें झाडें-झुडपें यांचें ईश्वरानें पोषक अन्न बनवून ठेविलें आहे. त्यांचे अंगीं पृथक्करण (decompose) करण्याची ताकद असल्यामुळें झाडें कार्बन तेवढा ठेवून ऑक्सिजन सूर्य-

प्रकाशाच्या क्रियेनें परत वातावरणाला देत असतात. दिवसास वनस्पती आपल्या पानांच्या छिद्रांतून कार्बन घेतात व ऑक्सिजन परत हवेला देतात. आणि अंधारांत ऑक्सिजन घेतात व कार्बन बाहेर टाकितात. मनुष्याच्या श्वासोच्छ्वासाची क्रिया रात्रंदिवस चालू असते. झाडांची पृथक्करण करण्याची क्रिया सूर्यप्रकाशांतच चालते. जुने अनुभविक लोक जरी त्यांना केमिस्ट्रीची माहिती नसते, तरीं असें सांगतात कीं, रात्रीचें झाडाखालीं निजूं नये, याचें कारण हें वर लिहिलेलेंच असावें. ह्यावरून झाडें-झुडपें, वनस्पती व प्राणी यांचें जीवन एकमेकांवर किती अवलंबून आहे व त्यांचें प्राणिमात्रास महत्व काय आहे, हें कळून येईल. हें समजण्याकरितां आमचे ऐकण्यांतील एक उदाहरण देतों. थंडीचे दिवसांमध्यें पांचसहा कामकरी थकल्यानंतर रात्रीचे वेळीं थंडी लागे; सबब शेगड्या पेटवून दारें बंद करून ज्या खोलीचे लहान लहान झरोके अगोदरच दिवसा बंद केले होते अशा खोलींत खिडक्या बंद करून, पांघरूण घेऊन निजले. याचा परिणाम असा झाला कीं, दुसरे दिवशीं त्यांपैकीं एकही इसम दार उघडण्यास जिवंत राहिला नाहीं. झाडें झुडपें वगैरे ज्यास मनुष्यें विशेषसें महत्व देत नाहींत, तीं तशीं नसून तुच्छ मानिल्या जाणाऱ्या जगांतील वस्तूंचा प्राणिमात्रास उपयोग असतो हें यावरून लक्षांत येण्यासारखें असून मनुष्यास त्यापासून एकप्रकारचा महत्त्वाचा धडा मिळतो; यास्तव प्राणिमात्राला आपले जीवितासाठीं वनस्पतींची परंपरा राखणें, रक्षण करणें, पोषण करणें व त्यांच्यापासून फायदा घेणें अगत्याचें आहे.

वनस्पतींस काय पाहिजे ?

वनस्पती जर जाळल्या तर, त्या जळतांना वायुरूपानें--धुरानें त्यांतील कांहीं अंश हवेंत उडून जातात व मागें जी राख शिल्लक

रहाते, त्या राखेंत सोडा, पोटॅश व चुना हीं द्रव्यें आढळतात. तीच राख जर, पाण्यांत टाकिली व कालविली, तर पाण्याचा पूर्वींचा रंग बदलून कांहीं राख डिपॉझीट ह्मणून तळाशीं बसते. ह्याचा अर्थ असा कीं, त्या राखेपैकीं कांहीं अंश पाण्यांत विरण्याजोगा (soluble) असतो. व कांहीं भाग न विरण्याजोगा (insoluble) असतो. जो विरण्याजोगा पदार्थ असतो तो वनस्पतींना ताबडतोब उपयोगी पडणारा असतो व दुसरा ह्मणजे न विरणारा भाग उशी-रानें उपयोगी पडणारा असतो. उदाहरणार्थ--प्राणिमात्र जीं धान्यें वगैरे खातात, त्यांची शरिरांत व्यवस्था लागून, मलमूत्र रूपानें जें बाहेर टाकितात त्यांचा जर वनस्पतींना घालून उपयोग करून पाहिला, तर; वनस्पती मुतानें ताबडतोब जोरावतात. व विष्टेनें त्याच वनस्पती उशीरानें जोरावतात. ह्याचें कारण मूत्रांतील अंश विरण्याजोग्या स्थितीप्रत पोहोंचलेला असतो व शेणां-तील अंशांना त्या स्थितीप्रत येण्यास उशीर असतो. ह्मणून वनस्पतींना त्याचें जें खाद्य तें विरण्याजोग्या स्थितीप्रत आलेलें असेल तितकें फायद्याचें होतें.

वनस्पती ज्या पदार्थांच्या बनलेल्या आढळतात, ते पदार्थ त्यांस तयार होण्यास मिळाले पाहिजेत. धूर उडून जातो, ह्मणून वर सांगितलें आहे; त्यांत नायट्रोजन हें एक वनस्पतींचें मुख्य पोषक द्रव्य असतें. व त्या धुरांत कार्बनचाही भाग असतो; त्याशिवाय फास्फरस, पोटॅश, चुना, सोडा वगैरे वगैरे मिळून वनस्पती बन-तात; सबब तेच पदार्थ नाट्रोजन, फास्फरस, पोटॅशसारखे वनस्प-तींस दिले पाहिजेत. ते वनस्पतींस कसे देतां येतील तें पाहूं.

ज्याप्रमाणें मनुष्यें, नानाप्रकारच्या रसांचें मिश्रण करून, चवदार अन्न बनवून खातात, आणि तें त्यांस मानवतें व हितकर होतें, तद्वत व

हे वरील पदार्थ, नायट्रोजन, फास्फरस, पोटॅश, वगैरे, वनस्पतींस केमिकल् मिश्रणानें मिळाले असतां फायदेशीर होतील.

नायट्रोजन, फास्फरस, व पोटॅश हे शुद्ध स्थितीमध्यें वनस्पतींस उपयोगी पडत नाहींत. नायट्रोजन हा हवेंत उडणारा पदार्थ आहे. फास्फरस, हा, शुद्ध स्थितींत विषारी आहे. सर्वांस ठाऊकच आहे कीं, उंदरांनीं फार त्रास दिला तर तांबड्या काडयांच्या पेट्या, ज्यांत शुद्ध फास्फरस असतो त्यांपैकीं कांहीं काडया पिकलेल्या केळ्यांत बुडवून ठेवून, तें पिकलेलें केळें उंदरांस खाण्यास घालतात व उंदीर मरतात. ह्यावरून ह्याचा विषारीपणा सिद्ध होतो.

पोटॅश हा शुद्ध स्थितीमध्यें इजा देणारा आहे; कारण ह्याजवर जोरानें हात ठेविला, तर हात भाजतो.

ह्यावरून लक्षांत येतें कीं, नायट्रोजन व कार्बन उडून जाणारे फास्फरस विषारी, व पोटॅश इजा देणारा, असे आहेत, तर ते फायदेशीर होण्यासाठीं केमिकल मिश्रणानेंच दिले पाहिजेत. मूत्रांत आमोनिया असतो; व तो नायट्रोजन व हैड्रोजनचा बनलेला असतो. सबब मूत्र वनस्पतींस घातल्यानें नायट्रोजन त्यांस मिळतो. हाडांत फास्फरस असतो, सबब हाडांचा उपयोग केल्यानें, हाडांपासून वनस्पतींस फास्फरस मिळतो. राखेंत पोटॅश असतो, सबब राखेपासून वनस्पतींस पोटॅश मिळतो.

जमिनींत वारंवार पिकें काढल्यानें जमिनींतील पोषक द्रव्यें खपतात. सबब त्यांस तीं ज्या पदार्थांपासून मिळूं शकतील असे पदार्थ, त्या निकस झालेल्या जमिनींत टाकल्यानें, त्यांत वनस्पती पोसल्या जातील; व फलद्रुप होतील. मनुष्यांस जर अन्नपाणी मिळालें नाहीं तर तीं क्षीण होतील, किंवा त्यांस व्याधि जडतील तद्वतच वनस्पतींची स्थिति आहे.

कार्बन डायाक्साईड, हें वनस्पतींच्या अन्नापैकींच एक होय. चुनखड्या चाळून चुना बनतो. त्या भाजल्यानंतर त्यांतील कार्बन डायाक्साईड उडून हवेंत जातो; भाजल्यावर चुनखड्या ठिसूळ बनतात व पाणी शोषून घेण्यास लायक होतात. त्यांजवर पाणी टाकून चुना करून ठेविला ह्मणजे ताजा चुना बनतो. त्याच्या अंगीं हवेंतील कार्बन डायाक्साईड शोषून घेण्याची ताकद असते, म्हणून चुन्याचा उपयोग वनस्पतींकडे केला असतां त्यांस तो कार्बन डायाक्साईड मिळूं शकेल.

वनस्पती, सूर्यप्रकाशांत व छायेंत वाढवून पाहिल्यातर, दोहों-मधील फरक तेव्हांच दिसून येतो. सूर्यप्रकाशानें त्या तेजदार बनतात; त्यांच्या पानावर हिरवेपणा येतो, व त्या फलदायीही होतात. त्याच वनस्पति छायेंत वाढविलेल्या पाहिल्या तर, त्या फिक्या दिसतात, पानांचा रंग पांढरा दिसतो; तेजदार दिसत नाहीं; त्या रोगट दिसतात व फलदायीही होत नाहींत. ह्यावरून सूर्यप्रकाशाची वनस्पतींस फार आवश्यकता आहे. मनुष्यें उच्छ्वासानें जो (CO_2) कर्बन डायाक्साईड तोंडावाटे टाकतात, त्याचें पृथक्करण सूर्यप्रकाशानें होऊन, वनस्पती पानांकडून आपलें पोष-णास लागणारा कार्बन घेत असतात; व सूर्याच्या प्रकाशाचा परि-णाम त्यांजवर होऊन हिरवेपणा त्यांस येत असतो.

हवा, ऊन, पाणी, द्राव्य स्थितीप्रत कुजून आलेले पदार्थ इतक्या गोष्टी वनस्पतींस पाहिजेत.

वनस्पती बीजांतून पाण्याच्या व हवेच्या संयोगानें उगवतात व मातीच्या किंवा खताच्यायोगें वाढतात, जोरावतात किंवा पुष्ट बनतात.

माणसांप्रमाणें वनस्पतींस पाणी पाहिजे. माणसें जशीं मुखानें तशींच वनस्पती मुळ्यांकडून पाणी, ग्रहण करीत असतात. व

उदक घेतानां, त्यांत विरघळलेले पदार्थ, त्यांचें शरीर बनण्यास उपयोगी पडतात. मुळ्यांतून जें उदक घेतात, तें शरिरांत खेळून पानामध्यें येतें, व पानाच्या द्वारें हवेंतील कार्बन तीं शोषून घेत असतात. पानांमध्यें उदक व कार्बन हीं असतात. सूर्य प्रकाश त्याजवर पडून, एकप्रकारचा पिठूळ पदार्थ उत्पन्न होत असतो; त्या पासून वनस्पती पोसल्या जातात. त्या पिठूळ पदार्थास स्टार्च म्हणतात. मुळांच्या द्वारानें जास्त पाणी वनस्पतींत आलें तर पानांतून तें वायुरूपानें निघून जातें; त्यामुळें वनस्पतींचीं पानें थंड रहातात.

वनस्पती मुळाच्या द्वारानें पाणी घेतात व त्या पाण्यांत, जे जे क्षार किंवा पदार्थ विरलेले असतात ते ते त्यांस घेतां येतात. पानांकडून कार्बन शोषला जातो व त्या कार्बनपासून कोळसा उत्पन्न होतो.

ह्यावरून वनस्पतीचें भक्ष्य कांहीं रसमय व कांहीं वायुमय असतें. वायुमय भक्ष्यासाठीं प्रकाशाची व रसमय भक्ष्यासाठीं खतांची आवश्यकता वनस्पतींस आहे.

खतें व जमिनीची मशागत करणें व सुधारणें.

जी जमीन नरम असून चिकणाईवर असते, त्यांतील पाणी लवकर निचरून जात नाहीं, त्यामुळें ती लवकर सुकत नाहीं बरेच दिवस ओलावा धरिते, ही जमीन चांगली कसदार असते. रेताड जमिनींत व भरकड जमिनींत पाणी तावडतोब नाहींसें होतें व जमीन रुक्ष होते म्हणून चिकणाई असलेली जमीन अधीक चांगली व शिवाय अशा जमिनींत जर झाडपाल्याचे अवयव कुजून सडून एक मिलाफ होऊन गेलेले असतील तर ती जमीन वनस्पतींस फारच

मानवते कारण त्यांचे पोषक अन्न त्यांत असतें. जनावरें, जमिनींतून निघणारें धान्य भाताचा पेंढा, बाजरीचें सरम ज्वारीचीं ताटें--कडबा, बाटूक, पेंड, सरकी वगैरे कसदार किंवा निकस जें जमिनीपासून उत्पन्न होते तें खाऊन टाकितात; व तो जमिनींतून निघालेला कस जर परत त्याच जमिनीला मिळाला, तर ती जमीन पुन्हां वनस्पतीला पोषक होऊन दुसरें पीक देण्यास लायक होईल. व हा नवीन कस जर जमिनीला न मिळेल तर जमिनींतील कस वारंवार धान्याच्या रूपानें काढून घेतल्यामुळें त्या जमिनी निकस होऊन जातील; सबब जमिनीचे घेतलेले कस जमिनीस परत देणें ह्यासच खत देऊन जमिनी सुधारणें असें ह्मणतात. ह्यावरून लक्षांत येईल कीं, जमिनीपासून कस खाऊन, वनस्पती उत्पन्न होतात; वनस्पतींपासून निघणारीं तृण, धान्यें प्राणिमात्रास खाद्य होऊन प्राणिमात्र पोसले जातात. आणि मरण हें वनस्पतींस व प्राणिमात्रांस नैसर्गिक असल्याकारणानें परत जमिनीला मिळतात. असें हें 'पुनरपि जननं पुनरपि मरणम्' चें रहाटगाडगें चालू राहून परंपरा राखली जाते. म्हणजे प्राणी व वनस्पती हीं जमिनीपासून निघून परत जमिनींतच त्यांचा लय होतो.

जनांवराचें किंवा प्राणिमात्रांचें मलमूत्र हें वनस्पतीचें खाद्य व पोषक द्रव्य होय, हें वर सांगितलेंच आहे. जमिनींत वनस्पती उगवतात व त्या धान्य देतात. प्राणिमात्र, जनावरें, माणसें वगैरे त्यांचा खाण्याकडे उपयोग करितात. व मलमूत्राचे रूपानें जें बाहेर टाकितात, तें एकत्र जमवून त्याचा योग्य उपयोग जमिनीपासून धान्य पिकविण्याकरितां केला पाहिजे, प्राणिमात्राचे विष्ठेंत नायट्रोजनचा भाग बराच असतो व तो वनस्पतींचें अमोलिक अन्न असतें. मूत्रांत अमोनिया असतो, तो द्राव्य स्थितींत असल्याकारणानें त्याचा वनस्पतींना तात्कालिक उपयोग होतो. एखादे फळझाडास वांगीं

(वायगीं), आंबा, पानवेल वगैरे झाडांस घालून पहावें, ताबडतोब गुण दिसून येईल--फायदा देईल याच तत्वावर कोंकणांत किंवा देशावर देखील शेतकरी आपलीं गुरेंढोरें किंवा शेळ्यामेंढ्या शेतांत कोंडवाडे करून, जनावरांच्या जमावाप्रमाणें आठचार दिवस एके ठिकाणीं बांधितात. नंतर पुन्हां ती जागा बदलून पुढें पुढें जागा पालटतात. अशा रीतीनें जमीन खतविण्याची रीत आहे. कोंकणांत अशा करण्यास ढाळवणी म्हणतात. ज्या सालीं जमीन अशी राबविली जाते, त्या सालीं त्यांत उत्तम पीक येतें. देशावर शेतकऱ्यांचे घरांतील केरकचरा, व गुरांचे पायांखालील कडबा व गुरांचें मलमूत्र टाकण्याकरितां आपल्या आवारांत खोलगट जागेंत किंवा खोल नसल्यास खोल करून वाटोळी कुंपण घालून, त्यांत टाकण्याची शेतकऱ्यांची वहिवाट आहे. व तो खाडा वरपर्यंत भरून आल्यावर त्यांत माती घालन दाबून टाकितात; आणि तो दोन तीन वर्षेंपर्यंत उघडीत नाहींत. दोन तीन वर्षांनंतर तो सडून मातीसारखा झाला म्हणजे खताकडे त्याचा उपयोग करितात. हें त्यांचें करणें ठीक आहे. चूक एवढीच कीं, व सुधारणा केली पाहिजे ती ही कीं, शेणखताचे खाडे सदोदित सावलींत असले पाहिजेत; व ज्या ज्या वेळीं त्या खाड्यांत शेण टाकिलें जाईल, त्या त्या वेळीं गवतानें किंवा टाकाऊ वैरणीनें तो खाडा वेळचेवेळीं झांकून आंत हवा न शिरेल, असा आच्छादून टाकिला पाहिजे. ज्यांच्या शेणखळ्या उन्हांत असतात त्यांनीं उन्हाचे वेळीं आपले शेणखळीजवळ उभें राहून पहावें; त्यांस असें आढळून येईल कीं, त्या शेणखळींतून दुर्गंधीच्या रूपानें कांहींतरी हवेंत निघून जात आहे. केमिस्ट्री जाणणारास विचारलें तर तो असें सांगेल कीं, उन्हाच्या क्रियेनें हा अमोनिया हवेंत उडून जात आहे आणि हा अमोनिया हॅड्रोजन व नायट्रोजन यांचा बनलेला असल्यामुळें नायट्रोजन,—वनस्पतींच

मुख्य व महत्वाचा खुराक–तो निघून चालला. दुधांतलें लोणी गेलें असतां बहुतेक भाग गेल्यासारखाच असतो, तद्वतच खतांतील मुख्य भाग जो अमोनिया गॅस तो गेला असतां, होईल म्हणून ह्या शेणखळ्या नेहमीं सावलींत असाव्यात.

आतां शेतकऱ्याचें झोंपडें या प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें गवाणीकडे उंच व भिंतीकडे उतरती जमीन केल्यावर गुरें बसावयाची जागा खणून ठोकून बहुतेक तयार करावयाची असते, ती ठोकून तयार झाल्यानंतर जरा जरा दमसर असते, तेव्हां मुसळानें किंवा मुसळासारख्या गोल दांड्यानें गुरालामध्यें बसण्यास पुरेल एवढी जागा राखून गुराच्या दोन्ही बाजूस प्रत्येक वेळीं दांडा जमिनिवर ठेवून जोरानें ठोकावा ह्मणजे बेतवार पन्हळ दोन्ही आंगांस पडतील ढोराच्या पाठीमागल्या बाजस अगदीं कडेला मातीच्या शेगड्या जमिनींत मधून मधून गाडून टाकाव्या. व वर जे पन्हळ सांगितले त्याचा संबंध शेगड्यांशीं जोडावा ह्मणजे ढोरांचें मूत्र वायां न जातां तें शेगडयांत जमत जाईल. आपले गोठ्यामध्यें आपणास मिळण्यासारखी नरम माती असेल, (नदी किनाऱ्याची वाहून आलेली सरसरीत मऊ माती मिळेल तर चांगलेंच.) तिचा हमेशा आपले गोठ्यांत ढीग केलेला असावा. उन्हाळ्याचे दिवसांत सुकी माती मिळते, परंतु ह्या मातीचा विशेषेंकरून बरसातींत उपयोग व्हावयाचा असतो. प्रत्येक शेतकऱ्यानें आपले आवारांत आपल्याजवळ असलेल्या ढोरांचे मानानें निदान तीन तरी खाडे जेथें बरसातींत फारसें पाणी तुंबणार नाहीं किंवा ज्या खाडयांवर सदोदित सावली राहील अशा ठिकाणीं काढून तयार ठेवावे, दोन खाडे शेणाचा राब व जाडा भरडा राब टाकण्याकरितां व एक गुरांचे पायांखालील बारीक सारीक राब व मूत्र सांठवून ठेवण्याकरितां; याप्रमाणें प्रत्येक वर्षीं तीन तीन खाडे तयार करून ठेवित असलें पाहिजे, ज्या-

प्रमाणें शेतकऱ्याला धान्य ठेवण्याकरितां पेवें व कोठारें तयार करून ठेवावीं लागतात, त्याप्रमाणें हीं खताचीं कोठारें शेतकऱ्यास अवश्य पाहिजेत; ह्या शिवाय जमीन करणारा, शेतकरी असें ह्मणवून घेण्याच्या लायकीचा होणार नाहीं.

वर जी गोठ्यांत माती आणून ठेवण्याविषयीं लिहिलें, ती माती शेगडयांतील मुतानें भिजवून, मुताकरितां तयार केलेल्या खाड्यांत टाकीत जावें. (याचें कारण एवढेंच कीं, मातीचे अंगीं नायट्रोजनची धारणाशक्ति असते व त्यामुळें तो हवेंत उडून जाणार नाहीं) शिवाय गुरांखालील बारीक सारीक निघणारा कचरा मुताचे खाड्यांत टाकीत जावा. शेण व जाडा कचरा शेणाकरितां काढिलेल्या खळग्यांत टाकीत जावा. घरांतील रोज निघणारा कचरा, चुलींतील रोजची राख, उष्टीं, खरकटीं, ज्या खाड्यांत शेण टाकलें जातें, त्यांत रोजचे रोज टाकीत जावें. प्रत्यहीं ह्या दोन्ही खाड्यांत पातळ पातळ टाकाऊ गवत टाकून झांकून टाकावें व अशा प्रकारें खाडा भरून आल्यावर तो मातीनें होरून दाबून टाकावा. याप्रमाणें एका वर्षांत दोन शेणखताचे व एक मूतखताचा असे तीन खाडे तयार होतील. ज्याचे जवळ जास्त ढोरें असतील, त्याजवळ खताचे जास्त खाडे तयार होतील. अशा तयार केलेल्या खाडयांवर तीन पावसाळे, निदान दोन पावसाळे तरी, जाऊं द्यावे; तीन सालांनीं हें खत शेतांत टाकिलें असतां उत्तम पीक येईल.

मुताचे खाडयांतील खताकरितां तीन वर्षें वाट पाहण्याची जरूरच नाहीं. त्याच वर्षीं किंवा एक वर्ष गेल्यावर त्याचा उपयोग करावा. (कारण मुतांतील अंश द्राव्य स्थितींत असतात, त्यामुळें त्याचा वनस्पतींस तात्कालिन उपयोग होतो.) शेणाचे खाड्याचे आच्छादनाकरितां सदोदित रानांतील झाडपाल्याचे टाळे आणून सायंकाळीं ढोरांचे आंगाखालीं हांतरीत जावें व सकाळीं तेच टाळे

काढून शेण टाकल्यानंतर त्याच शेणावर टाकावें असें केल्यानें गुरें बसावयाची जागा चिखलावणार नाहीं हा एक फायदा होऊन, शेण झांकण्यास आच्छादनही मिळतें, हा दुसरा फायदा होतो.

निकस झालेल्या जमिनींत मुताचे खाड्यांतील खत घातलें तर ती जमीन चांगलें पीक देते.

खताचे बाबतींत लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट ही कीं, खताचा उपयोग केला असतां पाण्याचा पुरवठा पाहिजे.

शेणखत ताजें घालूं नये; ताजें घातल्यावर त्या खतास पाणी जास्त पाहिजे; जर पाणी कमी झालें तर पीक जळून जाईल; ह्मणून, शेणखत कांहीं दिवस कुजवून घालणें फायदेशीर आहे. वर सांगितलेल्या पद्धतीनें शेणखत कुजविल्यानें त्यांतील जाड्या काड्या व त्यांत टाकिलेला राब मातीमय होऊन जाऊन पाण्याचा ओलावा राखण्याची त्याचे अंगीं ताकद येते. खत देणें तें जमिनीच्या मगदुरावर व जें पीक घ्यावयाचें त्याजवर अवलंबून आहे. बाजरीस फार खत नको. बाजरीपेक्षां ज्वारीस जास्त खत पाहिजे. गहूं व कॉफी ह्यांस त्याहूनही जास्त खत लागतें. ऊंसास खत सर्व जितराबांत अतीशय लागतें. हें ऊंसाचें जितराब फारच खादाड आहे. ऊंसाचें जितराबानंतर त्या जागेंत कापशीचें पीक काढणें फायदेशीर होईल व कापशीचें पीक घेतल्यानंतर ज्वारीचें पीक घ्यावें. गहूं पेरल्यानंतर दुसरे सालीं गव्हांचें पीक चांगलें होणार नाहीं. गव्हांनंतर कापसाचें पीक घ्यावें. कापसानंतर द्विदल धान्यांपैकीं तूर, हरभरा, वगैरे (तीळ सुद्धां) यांचीं पिकें घ्यावीं. खत देतांना लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट ही कीं, वनस्पती लाविल्यानंतर व लागल्यानंतर जेव्हां खत देणें असेल, तेव्हां झाडाच्या बुडाशीं खत न घालितां झाडाचा बुंधा सोडून झाडाच्या कुवतीकडे लक्ष

देऊन थोड्याशा अंतरावर खत घालावें. खत घालितांना झाडाचे आजूबाजूची पण नजीकची जमीन खुरप्यानें खुरपून जरा सईल करून मग खत द्यावें. खत देतांच पाणी दिलेंच पाहिजे. बुंधा सोडून जरा बाजूस खत घालण्याचा परिणाम असा होतो कीं, कदाचित् भरपूर पाणी मिळालें नाहीं, तर मुळ्या आपलें पोषक द्रव्य शोधण्याकरितां आजूबाजूस पसरल्यानंतर त्यांस त्या खताचा पोषकपणा मिळावयाचा असतो. त्यामुळें एकाएकीं मुळ्यांवर खताचा परिणाम न होतां जसजशा मुळ्या वाढतात तसतसा परिणाम होण्यास सुरवात होते. भरपूर पाणी मिळेल, तर फायदा होईलच. परंतु न मिळेल तर तोटा मात्र होणार नाहीं.

शेतकऱ्यानें आपली जमीन कोणत्या प्रकारची आहे, हें तपासून नंतर तींत कोणतें पीक करावयाचें व होण्यासारखें आहे, ह्याचा विचार झाल्यावर मग जमीन खोल किंवा उथळ नांगरली पाहिजे. कडधान्य, कापूस वगैरेचीं मुळें खोल जातात व जितकीं खोल जातात, तितक्या खोलीपर्यंतचा ते आपला अन्नांश शोषून काढितात. म्हणून कापसाचे पिकास जमीन खोल नांगरली पाहिजे. गहू, बाजरी वगैरे पिकांस जमीन फार नांगरावयास नको. कित्येक जमिनी कुजलेल्या झाडपाल्याचा राब पडून नदी-नाल्याच्या आजूबाजूस तयार होत असतात. त्या जमिनी भुसभुशीत असतात. व त्या सुपीक असतात; त्यांस खत घालण्याचें कारण पडत नाहीं. पाणथळ व दलदलीच्या जमिनी अशा प्रकारच्या होत. शेतकऱ्यानें आपली जमीन निकस कां झाली, इकडे लक्ष पुरविलें पाहिजे. वारंवार पीक घेतल्यानें त्यांतील कस कमी झाला, किंवा वनस्पतींला लागणारा ओलावा अपुरा आहे, किंवा योग्यवेळीं तिची मशागत होत नाहीं, याबद्दल लक्षपूर्वक तपासणी करून, कमीपणा झालेला भरून काढणें जरुरीचें आहे. कधींकधीं जास्त

ओलाव्यानें मुळें कुजतात व अन्न घेण्याचें साधन जीं मुळें तीं कमी झाल्याकारणानें कमकुवत होऊन फलदायी होत नाहींत. कधींकधीं भलतीं सलतीं पिकें वारंवार काढून घेतल्याकारणानें जमीन निकस होऊन नादान होते. अशा जमिनींस व वनस्पतींस भरपूर अन्न मिळेल, अशी तजवीज करून त्यांस सुपीक केल्या पाहिजेत व सुधारल्या पाहिजेत. अलीकडे पावसाचें मान कमी होत चाललें आहे, तेथें मनुष्याचा इलाज नाहीं; परंतु उपाय होण्याजोगा ह्मणजे नदी, नाले, तळीं ह्यांस बांध घालून पाणी अडवून धरिलें पाहिजे. जरी पाणी वर्षांतील बरसात होईपर्यंत पुरलें नाहीं, तरी त्या पाण्याच्या ओलाव्यानें एकादें पीक तरी पदरांत पडतें. देशावरील शेती ज्यानें लक्षपूर्वक पाहिली असेल, त्यास असें आढळून येईल कीं, कोणत्याही शेताला सभोंवार बांध-बंदस्ती नसते, त्यामुळें पाणी पडून मळी धुपून जाते. त्याबरोबर शेताचा कस जातो. तरी प्रत्येक शेतकऱ्यानें आपली जमीन सुधारण्याकरितां वर्षास थोडथोडी शेताला कडा करून (शेताचे सभोंवार उंचवटा करून) आंतील मळी, कस धुपून जाणार नाहीं, अशी तजवीज करणें जरुरीचें आहे. आतां ज्याचे जवळ पुष्कळ शेती आहे, त्यास एकदम सुधारणा करतां येणार नाहीं. परंतु वर्षास थोडथोडी करतां येणें शक्य आहे. शेतास वाटोळी बंदस्ती केल्यानें जास्त बरसातीचे वेळीं पाणी तुंबून शेतास अपाय होण्याचा संभव आहे; अशावेळीं एका बाजूनें पाणी काढून लावण्याची तजवीज ठेवावी व होईल तितकें करून शेतें सपाट राहतील इकडे लक्ष असावें.

जमिनीस चुना देतात त्यास जमीन चुनाळणें असें म्हणतात. चुना घातल्यानें मातींतील वनस्पतींचें अन्न मोकळें होतें; जमिनींतील पाणी पाझरूं लागतें व जमीन भुसभुशीत होते

चुन्याचें खत घालणें तें पेरणीचे अगोदर बरेच दिवस घातलें पाहिजे. शेतांत चहूंकडे फेंकून कुळवानें मातींत मिसळावें.

पेंडीचें खत—तेल निघणारे धान्यांत जे वातूळ व पचण्यास जड पदार्थ ह्मणून मानलेले आहेत त्यांत कार्बन व हैड्रोजन असून नायट्रोजनचा भाग फार असतो; म्हणून पेंडीचीं खतें वनस्पतींस पौष्टिक होत. कोकणांत उंडयांची पेंड फुकट घालवितात; तिचा उपयोग इकडे करून घ्यावा. सर्व पेंडींमध्यें करडईच्या पेंडींत नायट्रोजन फार असतो म्हणून करडईची पेंड खताला चांगली. करडईची पेंड व शेणीची राख यांचा मिलाफ केला असतां नायट्रोजन व पोटॅश यांचा मिलाफ झाल्यानें उत्तम खत होईल.

मनुष्यें कसदार अन्न खातात त्यांच्या विष्ठेंत वनस्पतींस उपयोगी पडणारीं द्रव्यें फार असतात; परंतु ह्या खतास घाण फार येते, सबब त्याजवर राख टाकिली असतां घाण येणार नाहीं. हें खत तयार करण्याची कृति अशी आहे कीं टाकाऊ राब वगैरे कचरा भाजून त्याची राख करितात व खाडा खणून त्यांत राखेचा प्रथम थर देतात. त्यावर मनुष्यांची विष्ठा पसरतात व पुन्हां त्यावर राखेचा थर देतात. अशा रीतीनें थरावर थर पसरल्यावर लांकडी दांडयानें तें ढवळतात. आठचार दिवस सुखूं देतात, म्हणजे त्यास घाण न येतां सोनखत तयार होतें. हें खत फारच उत्कृष्ट होय. ह्यापासून ऊंसासारखीं खादाड खतांची पिकें देखील उत्तम येतात. चीन देशांत सोनखताच्या विटा बनवून व्यापार चालतो म्हणतात. पुण्याकडे ह्या खताचा फारच उपयोग करूं लागले आहेत. एक रुपयापासून तीन रुपयेपर्यंत एका गाडीचे खताला जरुरीप्रमाणें गरजेवर व खतावर किंमत पडते. औरंगाबादेकडे एका रुपयाला तीन गाडयांप्रमाणें चालू सालापासून सोनखत तयार करून विकण्याची सुरवात झाली आहे. तेंही मागेंपुढें खप होऊं लागला

म्हणजे महाग होईलच. इतकें स्वस्त खत असूनही जे ह्याचा उपयोग करून घेणार नाहींत, ते कमनशिबी शेतकरी समजले पाहिजेत.

सोरा--हें अतिशय उत्तम खत आहे. परंतु हें फार महाग असतें ह्यांत नायट्रोजन पुष्कळ असतो. कलमी आंबे वगैरे उत्तम फळझाडांस ह्यापासून फारच फायदा झालेला अनुभवास आला आहे. एक बिघा जमिनींत एक बंगाली मण सोरा घातला, तर त्या जमिनींत दुप्पट पीक येतें. मणाला पांचपासून आठ रुपये-पर्यंत किंमत पडते. फळझाडांस हें खत थोडथोडें घालून फायदा घेणें शेतकऱ्याचे हातचें आहे. सोऱ्यासारखीं खतें ज्यांत नायट्रोजनचा भाग फार असतो, तीं थोडथोडीं काळजीपूर्वक वापरलीं पाहिजेत, नाहीं तर त्यांतील नायट्रोजनचा भाग उडून जाईल व जास्त पाण्यानें धुपूनही जाईल.

जमीन भाजणें—हाही प्रकार जमीन खतवण्यापैकीं एक आहे. कोंकणपट्टींत भाताच्या रोंपास दाढी भाजतात, त्यांबरोबर शेणाचे राबानें जमीन चांगली भाजली जाते, असा शेतकऱ्यांचा अनुभव आहे; म्हणून शेणाचा राब भाजला जातो. प्रथम शेतांत शेण टाकितात, त्याजवर जाडा राब कबळ—कांटी वगैरेवर तणावून नंतर मग वरतीं गवत पसरून त्या गवतावर त्या रात्रीं खारीनें ह्मणजे दवानें गवताला ओलावा आला, म्हणजे मातीची धूळ करून ती धूळ गवतावर सकाळचे वेळीं पातळ पिसरून (पिखरून) नंतर कांहीं वेळानें वारा जोराचा वहात नाहीं, असें पाहून त्यास आग लावून देतात; म्हणजे दाढ चांगली भाजली जाते. ह्यांत सुधारणा एवढीच करावयास पाहिजे कीं, ज्या जमिनींत रोंप करावयाचें ती जमीन थंडीचे दिवसांत नांगरून दुणून ठेविली पाहिजे. म्हणजे हवेंतील होणारे सर्व फेरफारांचा फायदा मिळून, पुढें होणारे रोंपास

फायद्याचें होतें. दाढ भाजल्यानें म्हणजे शेणाचा राब भाजल्यानें त्यांतील नायट्रोजन हा वनस्पतींचा पोषक भाग हवेंत उडून जातो; हें पाहून शेतकीखात्यांतील शास्त्रज्ञ लोक शेण जाळणाऱ्या कोंकणी शेतकऱ्यांस नांवें ठेवितात, परंतु जोंपर्यंत कोंकणचे भाताचा रोपटा (रोंपडा) अन्य तऱ्हेनें फायदेशीर होत नाहीं, तोंपर्यंत त्यांचें हें शेणाचा राब न भाजण्याविषयींचें मत कोंकणी शेतकऱ्यांस पसंत होणार नाहीं. एवढी गोष्ट खरी कीं शेण भाजलें असतां, नायट्रोजन शेणांतून निघून जातो व झाडांच्या अन्नाचा एक महत्वाचा भाग नाहींसा होतो. परंतु भाजावण केल्यानें रोंप इतर अन्यतऱ्हेनें म्हणजे खत देऊन देखील केलेल्या रोंपापेक्षां जास्त जोरदार व मजबूत येतें, हा प्रत्यक्ष अनुभव आहे. कोणाकोणाचें मत आहे कीं, भाजावणींत राख असते, तीपासूनच रोपाला फायदा होतो; असें जर आहे तर भाजावण न करितां घरची राख शेतांत टाकून रोंप केलें, तर भाजावणीप्रमाणें रोंप चांगलें होत नाहीं. शास्त्रीय ज्ञानाचा एवढाच फायदा घेतला पाहिजे कीं, जरूरीपेक्षां शेणाचा राब वांया जाऊं देऊं नये. भाजावणीनें जसें रोंप तयार होतें, तसें अन्य उपायांनीं होऊं लागल्यानंतर शेणाचा राब न भाजणें चांगलें; शिवाय रोंप तयार करण्याकरितां लागणारा शेणाचा राब फारच अल्प प्रमाणावर असतो, हें निराळें सांगावयास नकोच. धूळ वाफी पेरणें हाही एकप्रकारचा बीजाला खत मिळण्यासारखाच प्रकार आहे. शेतकऱ्याला माहीत असते कीं, रोहिणी नक्षत्रांत पाणी पडण्यापूर्वी बीं टाकलें असतां रोंप चांगलें रुजून जोरदार येतें. पाणी पडल्यानंतर टाकलेलें बीं चांगलें येत नाहीं व जोरदारही होत नाहीं. पाणी पडल्यानंतर जे शेतांत बीं टाकतात, त्यास दाढी चिखलावल्या असें

म्हणतात. व त्या चिखलावूं नयेत, ह्मणून पाणी पडण्यापूर्वी बीं टाकण्यास शेतकऱ्यास जपलें पाहिजे.

राखेचें खत--राखेंत पोटॅश असतो, हें पूर्वी सांगितलेंच आहे. त्याचा पुष्कळ पिकांना उपयोग होतो; करितां ती वांया जाऊं न देण्याची शेतकऱ्यानें काळजी घेतली पाहिजे. राख अव्यवस्थित रीतीनें टाकिल्यानें त्यांतील पोटॅशचा जो मुख्य महत्वाचा भाग तो पावसाचे पाण्यानें धुपून जाईल; तो धुपून जाऊं नये, अशा तऱ्हेनें काळजी-पूर्वक ठेवणें जरूरीचें आहे.

हाडांचें खत--हाडांमध्यें फॉस्फरस असतो व नायट्रोजनचा कांहीं भाग असतो. ज्या जमिनींत फॉस्फरस कमी झाला असेल, त्या जमिनींत हाडांचा चुरा घालावा. हाडांचा चुरा करण्यास यंत्र पाहिजे व तें खेडेगांवांत मिळणें अशक्य आहे. सबब हाडांचें खत चुरा करून मिळणें कठीण. परंतु हातवड्यानें दगडावर लहान लहान तुकडे करून, त्याचा खतादाखल उपयोग करावा. किंवा चुन्याचे घाणींत घालून चाकाखालीं हाडांचा चूर करून उपयोग करावा. कित्येकांचा वाद आहे कीं, हाडांचे खतापासून हिंदुस्थानांतील जमिनीस फायदा होण्यासारखा नाहीं. परंतु प्रत्यक्ष अनुभव फळझाडांस वगैरे सुपारीचे व कलमी आंब्याचे झाडांस ह्या खतापासून फायदा झालेला आढळून आलेला आहे.

हाडांचा चुरा--भुगा-पीठ न मिळाल्यामुळें हाडें घाणींत चाकाखालीं चुरून त्याचा आम्हीं फलझाडांवर उपयोग करून घेतला. एक वर्षपर्यंत ह्याचा परिणाम काय झाला हें कळेना. वर्षानंतर झाडांवर यांचा परिणाम दिसूं लागला; व तो उत्तम प्रकारचा दिसूं लागला तो असाकी,--झाडें जोरावत जाऊन त्यांजवर एक प्रकारची तेजी दिसूं लागली, व एक वर्षानें झाडांच्या जास्त वाढीचा फायदा मिळाल्यासारखा दिसूं लागला. म्हणजे हाडांचा उपयोग न

केलेलें झाड तीन वर्षांनीं जेवढें वाढतें व जोरदार होतें, तेवढ्या नमुन्याचें झाड हाडाचा उपयोग करून दोन वर्षांत तयार झालें. व त्याहीपेक्षां जोरदार व तेजदार दिसूं लागलें. ह्यावरून आम्ही असें अनुमान काढलें आहे कीं, हाडाचे खताचा तात्कालिक परिणाम नसून तो हळुहळु होत असतो; व तो पुष्कळ दिवस टिकणारा असतो; कारण माशांचा कुटा किंवा ज्यास कुटी म्हणतात, त्याचा उपयोग झाडांस करून पहातां, त्याचा परिणाम तात्कालिक असून फार दिवस टिकणारा नाहीं, असें आढळून आलें आहे. हाडांचें खत ज्या झाडांस घातलें होतें, तीं झाडें पहिल्या वर्षीं त्या खताचा कांहींच गुण दाखविनात सबब मन उताबीळ होऊन ज्या झाडांना खत घातलें होतें, तेथें खणून काढून तीं हाडें उडवून टाकण्याचा इरादा केला. खणल्या-वर असें आढळून आलें कीं, झाडाला मुळें बरींच फुटलेलीं असून तीं घुसून जाळ्या जाळ्या सारखीं पसरून हाडांला चिक-टलेलीं आढळलीं सबब तीं काढून न टाकितां तशींच गाडून टाकिलीं व त्यास पाणी जास्त देण्यास सुरवात केली. ह्याचा परिणाम असा झाला कीं, हें खत घातल्या दिवसापासून एक वर्षानंतर ज्या झाडास तें खत घातलें होतें तें झाड तेजदार व जोरदार दिसूं लागलें.

पिकांत फेरबदल करणें—जमिनीचा सुपीकपणा राहून पीक मिळावें, ह्मणून पिकांत फेरबदल करण्याची चाल आहे. पिकांत फेरबदल केव्हां करावा? तर जमिनी निकस होऊन तेंच पीक त्या जमिनींत होत नाहींसें झालें ह्मणजे.

कोंकणांत जरी भातजमिनीची लागवड विशेषेंकरून करितात, तरी देखील तेथील शेतकरी तें एकच पीक कंटाळलें असें समजून दुसरे हलके जातीचे भाताची लागवड करितात. देशावर

अन्य जातीची पेरणी करून फेरबदल करितात. पिकांत फेरबदल करणें तो व्यवस्थित रीतीनें, माहितीनें, व अनुभवानेंच केला पाहिजे; नाहींतर भलत्याच जातीचा फेरबदल केल्यानें पिकें मुरडतात.

बिवड करणें—हाही एक प्रकार जमीन सुपीक राखण्याचा आहे. द्विदल जातींचीं धान्यें जमिनींत पेरून त्यांचें पीक घेतल्यानें तीं आपल्या पोषणास लागणारा नायट्रोजन कांहीं हवेंतून व कांहीं जमिनींतून घेतात. इतकेंच नव्हे, तर तें आपल्या पोषणास लागणारा नायट्रोजन खाऊन पुढील दुसऱ्या पिकाकरितां जमिनींत सांठवून ठेवीत असतात. कधीं कधीं ताग—सण किंवा मिरची, गोंवारी याचाही बिवड करितात; परंतु त्यांची पेरणी केल्यानंतर तीं फुलास येतात न येतात तोंच जमिनींत तशींच नांगरून टाकिलीं पाहिजेत. सर्वांत तागाचें बिवड करणें फार उत्तम. कोणतेंही बिवडाचें जितरब जमिनींत पुरतेपणीं कुजून त्याचा जमिनीशीं मिलाफ होऊन एकजीव झाला पाहिजे. असें बिवड करणें चांगलें; तसें नसेल तर जमिनींतील ओलावा शोषला जाऊन जमीन कोरडी पडेल व बिवडाचा व्हावा तसा फायदा होणार नाहीं. सबब बिवड करणें झाल्यास मातीचा एकजीव होईल, इतका फुरसतीचा काळ त्यास पाहिजे. अशा तऱ्हेनें केलेल्या जमिनींत जितरब चांगलें होईल.

तागाचें बिवड करणें फायद्याचें असतें, ह्याचें कारण तागाचें बीं पेरल्याबरोबर उगवतें; तें इतकें जलदीनें उगवतें कीं, नांगराचा एक ओरा पुरा होऊन, दुसऱ्या ओऱ्यास बैल वळून फिरून परत त्या जागीं येईतों त्यास मोड येतो म्हणतात. पाऊस पडत असतां जेव्हां पेरणी करितात, तेव्हां हा प्रकार दृष्टीस पडतो. कोंकणांत कुणबी असें म्हणतात कीं, ताग म्हणतो, 'बैला पाय उचल मला वर येऊंदे' —इतक्या जलदीनें तो उगवतो. व त्याच मानानें त्याची वाढ होत

असतें; व जसजशी वाढ होत असते तसतसा तो हवेंतील नायट्रोजन आपले शक्तीचे मानानें शोषून घेत असतो. कोंकणांत तागाचें जितरब करण्याची धर्माची आडकाठी आहे, अशी समजूत शेतकऱ्यांची आहे; ह्मणून हिंदू शेतकरी बहुतकरून हें जितरब करीत नाहींत; मुसलमानांनीं केल्यास त्यांस हें जितरब करण्यास जमीन देतात. धर्माची आडकाठी कां व कशी याजबद्दल कोणी उलगडा केलेला नाहीं, बिवड करून उसासारखें मोठ्या किंमतीचें जितरब होत नाहींसें झालें, ह्मणजे त्या जमिनींत चुना टाकून जमीन चुनाळावी; किंवा त्या जमिनींत तुरीचें पीक करावें. कारण तूर ही द्विदळांपैकीं असून त्याचीं मुळें जमिनींत खोल जातात; तीं हवेंतील नायट्रोजनही घेत असतात व जामिनींतील खालच थरांतील कस काढीत असतात.

मासळीचें खत—कोंकणामध्यें ह्याचा उपयोग फार करितात, ह्यास माशाचा कुटा किंवा कुटी ह्मणतात. ह्या खतांत नायट्रोजन जो तेलकट भाग असतो तो, व फॉस्फरस बराच असतो. ह्या खतांचा, वनस्पतींवर त्वरित, परिणाम दिसण्यांत येतो. ह्या खताचा, परिणाम हाडांचें खत किंवा शेणखत, या खतांप्रमाणें बराच वेळ टिकत नाहीं. ह्यामुळें खत घालितांच जितरब फायदा दाखवितें; ह्मणून उंसासारखें एक वर्षभर राहणारें जितरब किंवा कॉफीसारखें ज्यास्त टिकणारें जितरब ह्यांस हें खत वर्षांतून दोनदां किंवा तीनदां दिलें पाहिजे, ह्मणजे तीं फायदा देतील. एकदा खत दिलें ह्मणजे तें झाड लगेच जोरावतें व तो जोर कमी झाला नाहीं, तोंच पुन्हां हें खत द्यावें. याप्रमाणें कुटीचें खत वर्षांतून तीन वेळां तरी दिलें पाहिजे. एकदां खत देऊन पुन्हां खत दिलें नाहीं, तर तीं जितरबें कधीं कधीं बिघडतात व व्हावा तसा त्यांपासून फायदा होत नाहीं. ह्या खतांत वनस्पतीचे पोषणास लागणारीं द्रव्यें पुष्कळ असतात. व तीं द्राव्य स्थितींत असतात, ह्मणून त्यांचा परिणाम वनस्पतींवर तात्कालिक होतो.

समुद्रकिनारीं मिळणारें खत—समुद्रकिनाऱ्याजवळ ज्या ज्या वनस्पती उगवतात, त्या वनस्पतींत सोडा जास्त असतो. सबब मारवेल सारख्या समुद्र किनारीं वाढणाऱ्या वनस्पती आणून त्यांचे बारीक बारीक तुकडे करून नारळीचे झाडाला ह्या वनस्पतीचा टाळ माडाचे सभोंवार खणून, आळें करून त्यांत तो पसरून वर ताजें शेण किंवा सडलेलें शेण, जें मिळेल तें घालून वर माती लोटून होऊन टाकण्याची चाल आहे. ताजे शेणाचा उपयोग करावयाचा असल्याकारणानें हें काम बरसातींत-बरसात सुरू होतांच-करणें फायद्याचें असतें. समुद्रकिनारीं समुद्राची शेंवाळ म्हणून जाळ्या जाळ्यासारखा पदार्थ व कांहीं समुद्रांतून वाहत आलेला शेवाळीसारखा किंवा अन्यतऱ्हेचा बारीक बारीक चुरा बरसातीचे दिवसांत मिळत असतो, ह्याची माहिती समुद्रकिनारी लोकांस असतेच. त्याचा उपयोग खतादाखल भात, (साळी) आदिकरून जितरबास फारच उत्तम होतो. ज्यास अशी सवड असेल,त्यांनीं याचा फायदा घ्यावा. नदी, नाले यांनीं वाहत आलेला नदीचे किनाऱ्यास राब येऊन बसतो, त्याचा उपयोग फळ झाडांस व फुलझाडास चांगला होतो.

समुद्रकिनारी ज्या खाऱ्या जमिनी असतात ज्यांस खाजणी जमिनी असें म्हणतात. त्या जमिनीस खारें पाणी आंत न शिरेल असा बांध देऊन बाहेर पाणी जाण्यास मुशी ठेवून एकादा लहानसा ओढा आंत येईल, अशी तजविज ठेवावी; व ओढ्यांत लगतचे उंचवटे व डोंगर जे असतील ते वर्षास उन्हाळे दिवसांत किंवा सवड असेल तर ओले दिवसांत खणीत जावें, ह्मणजे बरसातींत ती माती वाहून वाहून खाजणी जमिनी उत्तम भात जमिनी बनतात. अशा जमिनींस पुष्कळ वर्षें खतवण्याचें कारणच पडत नाहीं. व पुष्कळ वर्षेंपर्यंत पीक मिळत रहातें.

बीजांचें रक्षण कसें करावें व तीं फायदेशीर कशीं होतील ?

बीजें जमिनींत टाकण्याकरितां उत्तम प्रकारचीं मिळविणें, हें प्रत्येक शेतकऱ्याला माहितच आहे, अडी अडचणीला मात्र, नाइलाजास्तव, मिळेल त्या बियावर भागवावें लागतें. ' बीं प्राधान्य कीं भूमि प्राधान्य ' हा तर्कशास्त्रांतील एक वाद आहे. बीज चांगलें जरी असलें तरी भूमि जर चांगली नसेल, किंवा मुळींच नसेल, तर बीज असून नसून फुकट. भूमि चांगली असून, बीज चांगलें नसेल, अथवा मुळींच नसेल, तर त्या भूमीचा उपयोग असून नसून सारखाच. एवढयाच करितां भूमी शोधणें व ती चांगली शोधणें हें शेतकऱ्याचें आदिकर्तव्य होय. तसेंच बीं शोधणें व तें चांगल्या प्रकारचें शोधणें हें शेतकऱ्याचें काम आहे. परंतु दोन्ही जर चांगलीं मिळतील तर शेतकऱ्याचें भाग्यच समजलें पाहिजे. जमीन उत्तम असून बीं जर कनिष्ठ प्रतीचें असलें तरी कधीं कधीं त्यापासून तोटा होतोच असें नाहीं. परंतु जमीन सदोदित चांगलीच मिळते असा भरंवसा नाहीं करितां उत्तम बीजाची निवड करणें, व त्याची पैदास करणें हें शेतकऱ्याचें महत्त्वाचें अंग आहे; म्हणून शेतकऱ्यानें पुढील पिकाकरितां ज्या ज्या बियाण्याची त्यास जरूर असेल, तें तें बीं आपल्या जमिनींत केलेल्या उत्पन्नांतून निवड करून ठेवण्याची व पेरणीचा हंगाम येईपर्यंत जतन करण्याची जरूर आहे. निरनिराळीं बियांणीं अनुभवाकरितां थोडथोडीं आणून, त्यांचा थोडक्याच प्रमाणावर अनुभव घेऊन, अनुभवानें जें फायदेशीर ठरेल, त्याची वाढ करणें हें शेतकऱ्याचें काम आहे. कांहीं एकाच जातीचीं बियाणीं अशीं असतात कीं, त्यांचें पीक लवकर मिळतें व कांहींचें उशीरा मिळतें. अशा बियाण्यांची भेसळ झाली असतां, शेतकऱ्याचें

नुकसान होतें. हळवें पीक लवकर येऊन महान् पीक यावयाचें रहातें. महान् पीक येईपर्यंत हळव्याची वाट पाहिली, तर तें तसेंच गळून जातें, हळवें तेवढेंच काढून घेण्यास खर्च लागतो. एवढ्याच करितां बियांची भेसळ होऊं देतां कामा नये. अशा तऱ्हेचीं साळीसारखीं बियाणीं असतात. या कामांत शेतकऱ्यांस फारच जपावें लागतें.

बीं जर चांगलें असेल, तर त्यास अंकुर चांगला येईल. व चांगल्या फळाची उत्पत्ति होईल. बीजें चांगलीं राखल्यानें पुढें होणारे पिकास रोगराई कमी होते; रुजवाही चांगला होतो; म्हणजे दाणे न बिघडल्याकारणानें सर्व रुजतात.

शेतकऱ्यानें आपल्या शेतांतून बीजें घरीं आणिल्यानंतर वाळवून सुकवून आंतील केरकचरा साफ काढून ठेविलीं पाहिजेत. त्यांत लक्षांत एवढेंच ठेवावें कीं, उन्हाच्या तापानें गरम झालेलीं बीजें गरम स्थितींत कधींही घरांत बियाण्याकरितां आटोपून ठेवूं नयेत. जशीं उन्हांत तापवून ठेवण्याची आवश्यकता असते, तशीच सावलींत निववून ठेवण्याचीही आवश्यकता आहे.

बीजें चांगलीं खडखडीत व्हावींत व त्यांचे अंगचा ओलावा जावा म्हणून उन्हांत आवश्यकतेप्रमाणें आठचार उन्हें द्यावीं लागतात, तसेंच थंड करण्याकरितां सावलींत चोवीस तासांपेक्षां जास्त ठेवण्याची आवश्यकता आहे. बीजें उन्हांत तापविल्यानंतर घरांत मोकळे हवेवर तशींच एक दिवस ठेवावीं. नंतर त्या राशीमध्यें आपला चांगला अर्धा हात, त्या राशींत शिरेल असा भोंसकावा. जर हाताला गरमपणा लागेल, तर तें बीज आटोपून ठेवण्यास लायक नाहीं म्हणून समजावें. व ती रास पुन्हां वर खालीं हलवून तशीच कांहीं वेळ हाताला थंड लागेपर्यंत ठेवावी. हाताला थंड लागल्यावर तीं व्यवस्थित रीतीनें भांड्यांत भरून ठेवावीं. दाण्यांत

गरमपणा ठेवून, जर बीं घरांत झांकून ठेविलें तर त्यांत ... होतात व बीजें बिघडतात.

साळ म्हणजे भात, ह्याचे तांदूळ केल्यानंतर जीं वरचीं जाडीं टरफलें निघातात, त्यास कोणी तूस ह्मणतात; कोणी कोंडा ह्मणतात. त्या कोंड्याचा ढीग करून त्या ढिगावर शेणीचा एक जळका तुकडा नेऊन ठेवावा; म्हणजे तो कोंडा हळूहळू पेटूं लागतो. तो सबंध पेटून थंडगार होण्यास निदान तीन दिवस लागतात. तीन दिवसांनंतर हात घालून पहावें; ती कोंड्याची जळलेली रास गार झाली असेल, तर वरचा काळा असलेला थर हातानें हळूच काढून अलग करावा व आंतील सफेद असलेली सर्व राख किंवा रांगोळी जमा करून आणावी व ती रांगोळी बियांत कालवून घरांत ठेवा-ययाचे ठिकाणीं वर झांकण घालून लिंपण घालून ठेवावी. म्हणजे अशा बियांत जीव पडत नाहींत व बियाणीं नाश पावत नाहींत. जर भाताचा कोंडा मिळणार नाहीं, तर सफेद राखाडी पाहून चाळणीनें चाळून ती दमसर असल्यास उन्हांत तापवून, निववून, नंतर त्यांत बीजें कालवून ठेवावीं म्हणजे बीजें नासत नाहींत. कोणी कोणी तांबड्या मातीचा गारा करून त्यांत बीजें कालवून वाळवून सुकवून ठेवितात किंवा चांगलेसे गवतामध्यें बांधून ठेवितात कोंक-णांत भाताचे पेंढ्यामध्यें बीजें बांधून ठेवण्याची चाल आहे व त्यास मुडे असें म्हणतात. येथें एक गोष्ट नमूद करून ठेवावयाची आहे. ती वाचली असतां अलीकडील नव्या पिढींतील लोक बेभरंवशाची समजतील व हेटाळणीही करितील; परंतु स्वतांचे अनुभवानें पट-ण्यासारखी असल्यामुळें ती येथें नमूद करून ठेवितों.

झाडांवर व बीजांवर चंद्र व शुक्र यांचा विलक्षण तऱ्हेचा परि-णाम होत असतो, व त्याप्रमाणें झाडांस व बीजांस सूक्ष्म जीवां-पासून उपद्रव होत असतो. एवढ्याच करितां बीजें मातींत काल-

वितांना, म्हणजे पेरणी करतांना किंवा घरांत बीज राखून ठेवण्याकरितां हवेचा परिणाम होऊं नये म्हणून पेंव्यांत बांधितांना, किंवा भांड्यांत हवा बंद करून ठेवितांना चंद्र-शुक्राचें पृथ्वीवर दर्शन होत नसेल, अशी वेळ पाहून ठेवावीं लागतात. असें केल्यानें तीं बिघडत नाहींत व कोणत्याही उपद्रवी प्राण्यापासून त्यांचा नाश होत नाहीं. चंद्र शुक्राचें चांदिण्यांत म्हणजे चंद्र, शुक्र पृथ्वीवरील लोकांस दृश्य आहेत, अशा वेळीं बीजांची घरांत दाबून ठेवण्याची किंवा जमिनींत पेरण्याची व्यवस्था करूं नये.

दिवसास चंद्र-शुक्राचें दर्शन पृथ्वीवर नाहीं अशी वेळ पाहून बीजांची आटपा आटप किंवा पेरणी हीं करावीं. चंद्रापेक्षां शुक्राचें चांदिणें बीजास व वनस्पतींस अधिक बाधतें.

अशा तऱ्हेनें बीजांची आटपाआटप करणें व पेरणी करणें यास काळोखावर (जरी भर दिवसा काम करावयाचें असलें, तरी) [काळोखांत नव्हे] बीजांची आटपाआटप करणें असें म्हणतात.

पेरणीच्या हंगामांत ज्या जमिनींत उन्हाळी पिकाचीं बीजें पेरावयाचीं असतात, त्या वेळेस आपले जमीनींत जर ओलावा बीजाना पुरेइतका नसेल, तर तीं बीजें बीजाच्या उमलण्याच्या शक्तीप्रमाणें सहा तास, आठ तास, बारा तास, किंवा चोवीस तास पाण्यांत भिजत घालून नंतर त्या बीजांची जमिनींत पेरणी करावी; म्हणजे जमिनीचा जरासा ओलावा जरी त्यांस मिळाला, तरी बस्स होतो व तीं उगवून वर येतात. कोकणामध्यें भाताचें रोंप जर बुडालें व आयते वेळीं रोंप मिळत नाहीं, अशा वेळीं भात एक रात्र भिजत घालून नंतर त्याजवर वजन ठेऊन दाबून टाकितात; दाबिल्यानें ऊब धरून त्यास कोंब लवकर येतात व शेतांत चिखल करून त्याजवर पातळ पातळ पेरून टाकितात. हा प्रकार पावसांतील होय. वर जो प्रकार सांगितला, तो उन्हाळचे पिकाचा होय.

रोग व त्यांजवर उपाय.

वर सांगितल्याप्रमाणें बीजांची व्यवस्था लाविली, म्हणजे बीजच जर निरोगी असलें, तर त्यापासून होणारी उत्पत्ति,टोळ, व हवेंतील फेरफार, व इतर आगंतुक कारणें शिवायकरून, निरोगीच असणार.

कापसावर एक प्रकारची कीड पडते व त्यामुळें कापशांचें झाड मुरडतें व झाडें कधीं कधीं तांबडीं पिवळीं होतात. अशावेळीं खराब झालेलीं झाडें थोडकींच असलीं, तर तीं उपटून त्यांचा नाश करावा. कीड लागून पानें गुंडाळतात, तीं पानें रोज निवडून काढावीं व पाण्याचे प्रवाहाला लावावीं किंवा गाडून टाकावीं. मुरटा रोग जेव्हां होतो, तेव्हां सकाळच्या प्रहरीं ज्या वेळेस दंव झाडावर पडलें असतें, त्या वेळीं, घरांतील राखाडी बारीक चाळणीनें चाळून, त्या रखाडींत कॅर्बालीक ॲसिडची पूड जी म्युनिसीपालिटीकडून शहरांतील शौच-कुपांत टाकतात ती, थोडी राखाडींत मिसळून, ती राख सकाळचे प्रहरीं फेंकावी; म्हणजे पांनाना ती चिकटून बसते व त्यामुळें कृमी कमी होऊन झाड सुधारतें. कॅर्बालिक ॲसीडची पूड न मिळेल तर नुसते राखाडीचा उपयोग केला असतां फायदा होईल.

(२) गाईचें मूत्र पानांवर शिंपडावें.

(३) टाकाऊ तंबाकू व त्याचे देंठ रात्रीं पाण्यांत भिजत घालून, दुसरे दिवशीं सवडीप्रमाणें बारीक भोंकाचे झारीनें झाडांवर शिंप-डावें; व साधल्यास पानांवर राखाडी फेंकावी.

अलीकडे शेतकीखात्याकडून बीजें फडक्यांत बांधून पांच चार मिनिटें मोरचुताचे पाण्यांत बुचकळून नंतर सुकवून मग त्या बीजांचा उपयोग करण्यास सुचवितात.

मोरचूत ऊन पाण्यांत विरघळवून व चुन्याचे पाण्याशीं त्याचें मिश्रण करून, तें थंड मिश्रण झाडांवर शिंपडावें असें शेतकीखात्या-

कडील लोक सुचवितात. ह्या वरील उपायांपैकीं जो ज्यास साधण्यासारखा असेल, त्याचा त्यानें उपयोग करून घ्यावा. झाडपाल्याचे झाडांचे पानाला व अंगाला होणारें कृमींवर वरीलपैकीं कोणत्या तरी एकाचा उपयोग करावा. गव्हांस तांबोरा म्हणून एक रोग होतो; त्यास इतकेंच जपलें पाहिजे कीं, आकाशांत जेव्हां अभ्रें असतील किंवा हवा कुंद असेल, अशा वेळीं ज्या शेतास पाणी देण्याची जरूर लागते, त्या शेतास पाणी देऊं नये. ह्या रोगामुळें गहूं पोंचट होतो व त्यांत पाळिंज उत्पन्न होतें.

वाळवी, उधय किंवा होळिब यांस उपाय.

झाडाच्या बुडाशीं व साधल्यास शेतांत मधून मधून वारोळ्यांचीं (खसाचीं) झाडें लावावीं. कोरफडांचीं झाडें (ज्यापासून कुमारी-आसव काढतात तीं) शेतांत लावावीं. रुईचीं झाडें, ज्यांस मांदार असें ह्मणतात तीं लावावीं. मासळीचा कुटा अथवा कुटी यांचा उपयोग केला असतां उधय कमी होते.

कलमासारखे झाडास मिठाचा उपयोग केला असतां उधय नाहींशी होते. मात्र मिठाचा उपयोग करितांना मीठ झाडाचे बुंध्यास स्पर्श करील, अशा रीतीनें झाडाचे सभोंवार न घालतां, एका बाजूस झाडापासून दीड वीत अंतरावर वीतभर खोल इतका खाडा काढून, त्या खाड्यांत झाडाचे कुवतीप्रमाणें व उमरीप्रमाणें पाव शेरापासून दोन शेरांपर्यंत घालावें व तो खाडा होरून टाकावा. सभोंवार मीठ न घालण्याचें कारण कदाचित् झाड खारटून जाऊन नाश पावेल. मीठ घालण्याचा फायदा वाळवीचा उपद्रव कमी होऊन खतादाखलही उपयोग होतो.

हुऱ्याच्या काडया मधून मधून लावाव्या हुऱ्यानें उपाळ उपद्रव कमी होतो. मोट चालू असतां मोटेचें पाणी ज्या थारळ्या पडतें, त्या थारळ्यांत हुऱ्याच्या काड्याच्या झुड्या करून टाकाव्या. म्हणजे त्या काड्यांच्या चिकाच्या वासाचें पाणी लागल्यानें उधय कमी होते. इंसासारखे जितरबास जेव्हां उधय लागते तेव्हां मिठाच्या पुरचुंड्या करून थारळ्यांत टाकण्याची चाल आहे कधीं कधीं पाव पल्ला अर्धपल्लापर्यंत मीठ खपवावें लागतें.

बांड.

सुपारीचे झाडाला बांड हम्णून एक रोग होत असतो. सुपारीचें झाड ऐन उमेदींत असतां, त्याचा शेंडा एकदम बारीक होऊं लागतो व आंवळत जातो आणि पुढें तें झाड अगदीं निरुपयोगी होतें; असें झालें, म्हणजे त्यास बांडरोग झाला असें म्हणतात. त्यास उपाय–सुताराची तासणी बिंधणें घेऊन सुपारीचे झाडाला तळापासून हातभर उंचीवर एक तसूचें तिरकस खालच्या बाजूस उतरतें भोंक पाडावें. असें केल्यानें ज्या रोगट रसानें त्या सुपारीचे झाडास इजा होते, तो रस लगेच त्या भोंकावाटे उतरूं लागतो; व झाड सुधरतें. मात्र हा उपाय रोग उद्भवतांच केला पाहिजे.

(२) सुपारीचे झाडास अर्धांगवायू सारखा एक रोग होतो. त्या रोगानें एका अंगास झाड जळत जाऊन त्यास पन्हळ पडतो, असें झालें, म्हणजे त्यास दक्षण लागली असें म्हणतात. या रोगांना बहुतकरून सुपारीचे झाडाचें जें अंग दक्षिण दिशेस असतें तें खराब होतें. यास उपाय—सुपारीच्या झाडांची लागवड करतांना ज्या ठिकाणाहून सुपारीचे रोंपे काढितात, ते काढितांना दिशा लाविली पाहिजे–म्हणजे हातानें, चाकूनें किंवा कोणतेही रंगानें

एकादे दिशेची खूण केली पाहिजे. बहुतकरून ही खूण दक्षिण दिशेचे अंगाला करण्याची चाल आहे व या खुणेस दक्षिण लावणें असें म्हणतात. तात्पर्यांश एवढाच कीं, मूळ सुपारीचा रोंपा ज्या दिशा धरून होता, त्याच दिशा धरून यत्किंचितही मूळची दिशा न बदलतां, नवीन ठिकाणीं पूर्ववत् दिशा धरून लाविला पाहिजे. अशा लागवडीनें हा रोग होत नाहीं.

नारळीचें झाड—ह्या झाडाचा रोंपा मूळच्या दिशा चुकवून पाहिजे तसा लाविला तरी चालतो. ह्या झाडास भोंवरांपासून फार उपद्रव होतो व मुसळ्या म्हणून रोग होतो. त्या योगानें त्याचे शेंड्यांतील सुयरा कुजून मुसळतो व झाड मरतें. व कधीं कधीं भोंवर लागून सुयरा चावतो व सुयऱ्यांत भोंवराच्या चावण्यानें कीस पडतो व तो ऊब धरून सडूं लागतो. सडला ह्मणजे त्यांत किडा होऊन माडाचा खराबा करितो. य नारळीचें झाड मरतें. यास उपाय—भोंवर शोधून काढून मारून टाकावा व भोंवर न सांपडेल तर जेथें भोंवरानें भोंक पाडलें असेल, तेथें सोनचाफ्याचीं फुलें त्या भोंकांत घालावीं व आजूबाजूला कोंबून ठेवावीत म्हणजे त्या फुलाच्या वासानें भोंवर मरतो व किडा लागत नाहीं. कधीं कधीं शेंडींत माडाचा सुयरा असतो, तेथें सडलेला भाग असेल तेवढा कापून टाकावा लागतो. शिवाय ह्या झाडास जेव्हां मुसळ्या रोग होतो, म्हणजे जेव्हां ह्या झाडास उकीर येऊं लागतात, तेव्हां त्या सुपारीच्या झाडाप्रमाणें झाडाचे अंगाला बुंध्याशीं एके ठिकाणीं किंवा कधीं कधीं दोन ठिकाणीं तसूचें तिरकस भोंक पाडावें ह्मणजे त्या भोंकांतून काळें, तांबडें पाणी वाहूं लागतें व झाड सुधारतें.

साबूचें पाणी किंवा धोब्याचें पापडखराचें पाणी ह्यांनीं पानवेलीसारख्या जितरबाला इजा होते; कधीं कधीं पानवेल ह्या पाण्यानें मरते. सबब तिला अशा प्रकारचें पाणी

न लागेल अशी तजवीज ठेवावी. पानवेलीला थंडीची बाधा याळ ती होऊं नये ह्मणून सभोंवार ताट्या करून त्या उभ्या कराव्या लाग-तात. तद्वतच उन्हाळ्याचे दिवसांत उन्हाची झुळूक मारून पान-वेलीला बाधा होते. पानवेलीच्या जितरबास सभोंवार दाट छायेचे झाडाचे लागवडीनें ऊन व थंडी यांपासून बचाव करण्यांत येतो. पानवेलीचे झाडाला फुणगुली ह्मणून एक रोग होत असतो, त्यानें पानें खराब होतात; त्यास उपाय—पानवेलीचे मळ्यामध्यें जागोजाग धुकट्या पेटवून त्या धुकट्यांत उकीणवीचे झाडाचा पाला टाकून धूर द्यावा म्हणजे हा रोग कमी होतो. [उकीणवीचें झाड म्हणजे ज्यापासून मुरुडशेंग औषधाकरितां काढतात तें झाड.]

बटाट्याला कीड लागूं नये, यावर उपायः—

नदीनाल्याचे कांठची किंवा तळ्यांतील कुजलेली माती किंवा आपणास मिळण्यासारखी असेल ती चांगल्यापैकीं माती आणून जमिनीवर एक जाडसरथर करावा. त्याजवर पातळ पातळ चुना टाकून तो चुना समुद्राचे खारे पाण्यानें (खारें पाणी नसल्यास मिठाचें पाणी करून) जरा जरा भिजवावा. व त्याजवर दुसरा पातळ मातीचा थर करून तें सर्व मिश्रण कालवावें. नंतर बटाट्यास शेणखत किंवा दुसरें खत घालावयाचें तें घालावें व मधून मधून या खाताचा उपयोग केल्यानें बटाट्यांस कीड लागत नाहीं, व बटाटा बिघडत नाहीं.

उंसाचे जितरबास, जे टणक जातीचे उंस असतात, उदाहरणार्थ भोशा, तांबडा वगैरेस कोल्ह्यांसारख्या उपद्रवी प्राण्यांपासून त्रास होत नाहीं. परंतु मोरीसचा ऊंस म्हणून एक जात आहे तो फार जाडा असून फार नरम असतो, त्यामुळें कोल्हे वगैरे उपद्रवी प्राण्यां-

... त्रास होतो. असा उपद्रव होऊं लागला, म्हणजे देशावर मंत्र तंत्र करून कोल्ह्याच्या दाढी बांधणारे लोक आहेतच. ते कुयाडें करून उंसाचे जितरबाचे सभोंवार डांभे पुरतात तेणेंकरून कोल्हा उंसाला शिवत नाहीं. हा उपाय भाविक लोकांकरितां आहे. परंतु ह्याशिवाय अनुभव असा आहे कीं, जांभळीचे झाडाचे टाळे उंसाचे जितरबांत मधून मधून टाकावे व ज्या ठिकाणीं कोल्हा लागला असेल, त्या ठिकाणीं टाकावे व कोल्ह्याच्या येण्याच्या वाटा जेथें जेथें आढळतील, तेथें तेथें टाकावे, म्हणजे कोल्हा जांभळीचे पाल्याला अगदीं शिवत नाहीं, त्यामुळें त्याचा उपद्रव कमी होतो. ज्याचे उंसाचें जितरब लहान असेल, त्यानें उंसाच्याच पाल्यांनीं उंसाला खालपासून वरपर्यंत साधेल तितका उंच गुंडाळून बांधून टाकावा; बांधून टाकिल्यानें खारी, उंदीर, कोल्हे यांचा उपाय चालत नाहीं.

जंगलांतील कांहीं चमत्कार.

१ **कोल्ह्यांनी जर कुलकुलाट करून अतीशय त्रास दिला तर त्यांस बंद करावयाचा उपाय**—ज्या दिशेकडून कोल्ह्यांच्या ओरडीचा आवाज येत असेल, त्या दिशेकडे तोंड करून, आपलें वृषण डावेहातानें घट्ट आंवळावें. जों जों आंवळावें तों तों त्याचे गळे दाबले जाऊन ते ओरडण्याचे बंद होतात.

२ **भुंगे दिव्याशीं अतीशय त्रास देऊं लागले, तर त्यांस बंद करण्याचा उपाय**—दोन्ही हातांच्या मुठी घट्ट आंवळाव्या, जो जों मुठी घट्ट आंवळल्या जातात, तों तों त्यांचा जीव कासावीस होतो व ते जमिनीवर पडतात.

३ कुंभारीण म्हणून एक चावणारी माशी आहे, ती जंगलांतील हिरवे किडे सुमारें एक इंच लांबीचे सराईस जितरबें झालीं म्हणजे

जितरबावर मिळणारे धरून आणते व त्यास टोंचून इतके घायाळ करिते कीं, त्यांच्या शरिरांतील रक्त केसासारख्या रेघेनें आगगाडी-इतकें जलद, बारकाईनें पाहिलें असतां, धांवत आहे असें दिसतें. व तो किडा आपली स्थिति विसरून जातो व ती कुंभारीण मातीचें कोठेंतरी घर करून त्यांत त्यास कोंबून टाकिते आणि घराचें छिद्र बंद करिते. कांहीं दिवसांनीं त्या किडयांची कुंभारणीचे जातीची जात तयार होते.

४ वेखंडाचीं झाडें मोरीचे पाण्याचे आश्रयानें लाविल्यानें विषारी जनावरें सर्प वगैरे, वारा त्या वेखंडाच्या झाडावरून जितक्या प्रदेशाला पोंचतो तितक्या प्रदेशांत रहात नाहींत व घरांत येत नाहींत.

५ मोर नाचतो म्हणून लांडोर नांचतें, अशी म्हण आहे. मोर नाचूं लागला म्हणजे लांडोर नांचूं लागत्ये व आनंदाच्या भरांत मोरांच्या डोळ्यांतून आनंदाश्रु–बिन्दु निघूं लागतात. तें लांडोर झेलतें त्यापासून तिला गर्भधारणा होते.

६ कांद्याचें बीं दिव्याला दाखविलें असतां रुजत नाहीं म्हणतात, बाटलींतून दिव्याचा उजेड दिसला तरी चालतो म्हणून तें बाटलीत भरून ठेवावें लागतें.

७ पानवेल विटाळशीचे सावलीनें कोळपते; स्पर्श तर मुळींच सहन होत नाहीं.

८ लाजाळू म्हणून एक वनस्पति आहे. ती स्त्री जातीप्रमाणें लाजते. त्या वनस्पतीस प्राणिमात्राचा स्पर्श झाला किंवा प्राणिमात्राचे स्पर्शानें काडीचा जरी स्पर्श जाहाला, तरी ती तिचीं पानें व अंगच्या काड्या अंग टाकितात; म्हणजे पानें मिटतात, काड्या लवून खालीं जमिनीकडे वळतात, व पुन्हां थोड्याच वेळानें जशाच्या तशा तांठ उभ्या होतात.

९ जांभळीचे झाडाचे पाल्याला कोल्हा शिवत नाहीं.

१० उकिरड्यावर पांढऱ्या छत्र्या ह्मणून उगवतात, त्यास कुत्र्याचें मूत म्हणून म्हणतात; त्याची वाढ एका रात्रींत हजारों लक्ष आंकड्याचे गणतीची होते.

११ आंबा व पेरू (जांब) ह्या विजातीय झाडांपासून कलम बांधून ऊत्पात्ति केली, तर आंब्यांत पेरूचा वास उतरतो.

१२ पपनस व लिंबू ह्या सजातीय जातीपासून मोठें लिंबूं तयार करितां येतें.

१३ शिंदीचे व ताडाचे झाडांस मनुष्यप्राण्यांतील स्त्रीजातीप्रमाणें विटाळशीपणाची क्रिया घडते. त्यांचा जर रस काढीत गेलें तर नियमानें महिना भरत आला, म्हणजे रसांत लालपणा उत्पन्न होऊं लागतो व तो वाढत वाढत जाऊन रक्तासारखा दिसतो; अशा तऱ्हेनें चार दिवस रस काढण्याचें टाकून द्यावें लागतें. व त्यांस विटाळ आला, असें समजून चार दिवस रस घेतां येत नाहीं. शिंदी पिणारे लोकांनीं हें लक्षांत घ्यावें; म्हणजे शिंदी कां पिऊं नये हें त्यांस कळून येईल.

१४ भुगांबा ह्मणून एक आंब्याची जात आहे. त्या आंब्याचें पिकलेलें फळ खाल्यानंतर जो बांठा राहातो, तो जर फोडला तर त्यांतून भुंगा जिवंत स्थितींत निघून उडून जातो.

१५ सूर्यकमल ह्मणून एकवनस्पति आहे. सूर्योदयाबरोबर त्याचें फूल पूर्वेच्या बाजूस रहात असून, जसजसा सूर्य, वर चढतो तसतसें तें फूल सूर्याकडे डोळे लावल्यासारखें वळतें–फिरतें. व सायंकाळीं सूर्यास्ताचे वेळीं अगदीं पश्चिम दिशेला वळलेलें असतें. दुसरे दिवशीं पुन्हां सूर्योदयाचे वेळीं, पूर्वेच्या बाजूस वळलेलें असतें. ह्याप्रमाणें त्याच्या अंगी ताकद असेपर्यंत फिरतें; व कमताकत झालें, म्हणजे कोमेजूं लागतें; नंतर त्याच्या अंगांत फिरण्याची शक्ति रहात नाहीं.

१६ किंजळ म्हणून, एक मध्यम प्रतीं … असतो
ह्याची काठी जवळ बाळगिली तर, ठा … च्या
बाळगणारावर चालत नाहीं. … व

१७ पांढरे डोरलीचें मूळ, (…
जवळ बाळगिल्यास, बाळगणारावर वाघाच …

१८ तांबडे मुंगळे (डोंगळे)यांचा किंवा सर्प वगैरे विषा… वरांचा त्रास फार जहाला तर पिंगट वर्णाचे मुंगळे म्हणून एक जात आहे, (ज्यास वाघ असें ह्मणतात.) त्या जातीपैकीं दोन चार आणून, आपले आवारांत सोडावे, म्हणजे त्याचे असंख्य प्राणी निर्माण होतात; व सर्प आणि तांबडे मुंगळे, यांस त्या आवारांत ते नांदूं देत नाहींत; म्हणजे सर्पासारखे विषारी प्राणी त्याच्या सहवासास, रहात नाहींत; दूर पळतात.

१९ कोणतेंही झाड वांझें असेल, म्हणजे त्यास फळें येत नसतील त्यास फळें आणण्याचा उपाय—ग्रहणाचे दिवशीं ग्रहण लागण्याचें पूर्ण झालें, म्हणजे किंवा त्या सुमारास, दोन इसमांनीं, अशा झाडाजवळ उभें रहावें;त्यांतील एकानें स्नान करून नग्न होऊन हातांत, तोडण्याचें हत्यार घेऊन, तोडण्याचा आव आणून न तोडतां, ' तोडतों तोडतों ' असें म्हणून जरा वार करावा; व दुसऱ्यानें ' तोडूं नको तोडूं नको तें लागेल ' (वाधेल) असें ह्मणावें. असें केल्यानें एकावर्षानें त्या झाडास फळें येऊं लागतात.

२० सायाचे पानांच्या कोंवळ्या ढिऱ्या चोळून पिळल्या, तर, माणसाचे रक्तासारखे रक्ताचे थेंब पडतात.

कारेतें (कारलें) लांब येण्यास उपाय.

पडवळाचे वेलाला कारल्याचा वेल कलमाप्रमाणें एकाशीं एक चिकटवून, गुतवळानें किंवा बारीक तंतूनें बांधावा; व पुढील पड-

वळीच्या वेलाला तोडून टाकावा; वाढूं देऊं नये ह्मणजे कार्ल्याचा वेल वाढून त्यास कारलीं मोठालीं व लांब येतात दुसरा प्रकार-पिकावयाच्या बेतांत आलेल्या पडवळाला, खालच्या बाजूस भोंक पाडावें व त्यांत पिकलेल्या कारल्याच्या बिया घालाव्या. मग तें भोंक बंद करावें व बियांना त्या पडवळांत बरेच दिवस मुरूं द्याव्या. पडवळ पिकून खालीं पडण्याच्या बेतांत आलें, म्हणजे त्या कारल्याच्या बिया जमवून रुजत घालाव्या, म्हणजे त्या बियांस लांब कारलीं येतील.

रासायनिक क्रिया.

(१) फणसाचे तक्के चुन्याचे पाण्यानें सारविले, तर रंग दिल्यासारखे लाल होतात.

(२) कापशीचे पाल्याचे रसाचीं सात पुटें, चाकूचे पात्यास दिलीं, व त्या चाकूनें लिंबू कापलें तर, रक्तासारखे थेंब पडतात, त्याप्रमाणेंच जर जासवंदीचे तांबड्या फुलानें चाकूचें पातें पुष्कळ वेळ घांसलें व त्यांनीं लिंबू कापलें तर त्यांतूनही रक्तासारखे तांबडे थेंब पडतात.

(३) आंब्याचे बांठीला हरभऱ्याची आंब लावुन सात पुटें दिलीं, तर गारुड्याला त्या बांठेपासून त्वरित उगवणारें आंब्याचें झाड तयार करितां येतें.

शेतकऱ्याचें झोंपडें.

शेतकऱ्याला आपले शेताचे रखवालीकरितां व शेतकऱ्याचे माणसांचें व ढोरांचें थंडीवाऱ्यापासून रक्षण करण्याकरिता झोंपडें असणें जरूरीचें आहे. व तें झोपडें शेतकऱ्याचे जमिनीच्या मध्यभागीं होईल तितकें सवडीनें बांधणें फायदेशीर आहे. शेतकऱ्याला नवीन

झोपडें बांधावयाचें झालें, म्हणजे तो सामानसुमान पहात असतो सामानसुमान पहातांना त्याला अनुभव नसल्याकारणानें माहितीच्या अभावानें मिळविलेल्या लांकडांचे अदमासानें तुकडे पाडितो; व मग फसतो. व आंखलेल्या घराची फिरवा फिरव करून पाडिलेल्या तुकड्यांच्या मानाने पूर्वींची आंखणी सोडून देऊन घराची फिरवा-फिरव करावी लागते. त्यामुळें त्याचा इच्छित बेत रहातो. इच्छित बेत साधावयास गेला तर पुन्हां लांकडांची पैदास करावी लागते. म्हणजे तो याप्रमाणें खर्चांत व नुकसानींत येतो. तो येऊं नये म्हणून घराचा आया व लाकडांची लांबी कोणत्या प्रकारची असावी ह्याबद्दलची माहिती खालीं दिली आहे. मोठमोठ्या इमारतीचे प्लॅन व एस्टिमेट करणारे इंजिनियर आहेतच. त्यांस ही माहिती फारशी उपयोगाची नाहीं.

हिंदू लोकांचे रूढीप्रमाणें घरांचे आये म्हणजे लांबी-रुंदी ही विषम प्रमाणांत असली पाहिजे अशी पद्धत पडली आहे. (विषम म्हणजे समनव्हे म्हणजे ज्यास २ यानें किंवा दोहोंचे पटीनें पूर्ण भाग जात नाहीं) घराचे आये घेण्याची प्रचारांत असलेली पद्धत; ९×११; ९×१३; ११×१५; ११×२१; १३×१७; १३×२५; १९×२७ घराची रुंदी जितकी असेल, त्यापेक्षां पाऊण हात लांबीनें जास्त, ज्यास बहाल किंवा तुळई असें म्हणतात तें असलें पाहिजे. कडेचीं बाहालें भिंतीवर येणारी असल्याकारणाने तुकड्यांचीं असलीं तरी चालतात. परंतु मधील बहालें सबंधच असलीं पाहिजेत. तींसबंध असल्याकारणानें मध्यें खांब येत नाहीं, व त्यामुळें घरांत अडचण होत नाहीं. बहालाचेंही प्रमाण विषमांतच असलें पाहिजे, ही लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट आहे. म्हणजे ५,७,९ ह्या प्रमाणांत बहालें किंवा तुळ्या घालण्याची पद्धत आहे. ४, ६, ८ हें प्रमाण कधींही कोणी धरीत नाहींत व घालूं नये.

घराची जेवढी रुंदी तेवढ्याच लांबीचें बहाल कां असूं नये ? अशाबद्दल कांहीं लोकांचा वाद असतो, परंतु अनुभव घेतल्या-वर त्यांची चूक त्यांस कळून येतें. कारण बाहालांचीं टोंकें भिंतीचे बाहेर दोन्ही आंगांनीं वाढलेलीं असणें जरूरीचें असतें. कारण इंद्रकट त्यावर बसवून वासा त्या इंद्रकटावर यावयाचा असतो ? शिवाय पडव्या वगैरे काढावयाच्या असल्या तर व दुमजली घर असेल तेव्हां बाहालाचे टोंकावर सर ठेवून पडव्या काढितां येतात. बहालें किंवा तुळया घालितांनां सर्व बहालांची उंची एका प्रमाणांत अस-लेली चांगली, कारण वर तक्ते किंवा फळ्या घातल्या असतां सारख्या बसतात; व माळा चांगल्यापैकीं तयार होतो. घराला मजबुती आणण्याकरितां बहालें घालितानां बाहालांची जीं जास्त रुंदी असेल ती उंची केली पाहिजे व ह्यास कोंडी बहाल घालणें असें म्हणतात. ज्या वेळीं दुमजला घर बांधावयाचें असेल व मज-ल्याला गॅलरी ठेवण्याची इच्छा असेल, त्यावेळीं जितकी गॅलरी हात दोन हात, किंवा तीन हात ठेवण्याची असेल तितके लांबीचें जास्त बाहाल असलें पाहिजे.

घराला वांसा लावावयाचा त्याची लांबी घराच्या रुंदीच्या पाऊण-पट धरून, ४।६ अंगुळें जास्त असली पाहिजे. घराचे रुंदी-एवढ्या लांबीचा कोनवांसा असला पाहिजे. मात्र घराला बेवाडें असेल तर बेवाड्याच्या उंचीप्रमाणें कमी लागतो. बेवाडें असलेल्या घरास ' दिडतें ' घर असें म्हणतात.

कौलारू घराला नेटावा लावावयाचा तो त्या घराच्या रुंदीच्या $\frac{1}{3}$ लांब लागतो. गवतारू घर बांधावयाचें असेल तर रुंदीच्या निम्में इतक्या लांबीचा नेटावा लागतो.

पत्र्याचें घर असेल तर—पत्र्याचें घर मांडवाइतकें सपाट करितां येतें; सबब मर्जीप्रमाणें नेटावा द्यावा व मर्जीप्रमाणें उतार किंवा सपाट करावें.

पोट मांडवण द्यावयाची असेल तर रुंदीच्या $\frac{1}{6}$ हिस्सा पोट मांडावणीचे खांबाची उंची व ह्या सर्वांमध्यें वरचीं खालचीं कसबें काढण्याकरितां ४ अंगुळें वर व ४ अंगुळें खालीं कंसवांकरितां जास्त लांबी ठेविली पाहिजे.

कोठें कोठें व क्वचित् १८×२९; व १८×३१ हे घराचे आये धरावे, असें लोक म्हणतात. परंतु हें त्यांचें प्रमाण गणितशास्त्राधारें ज्योतिषाला विचारून धरितात.

घराचें जोतें शक्य तेवढें उंच धरावें. तीन रांगांनीं बांधण्याची पद्धत फार प्रचारांत आहे; तळचे रांगेस बेंदर म्हणतात. मधले रांगेस पेटी म्हणतात व वरचे रांगेस मुगवत म्हणतात, ह्या तिन्ही रांगांची उंची बरीच साधेल तर जोतें उंच होऊं शकतें; न साधेल तर त्याचेवर आणखी दोन रांगा ठेवून म्हणजे दुसरी पेटी व मुगवत ठेवून जोतें उंच करावें हें फार फायदेशीर आहे. जोतें, उंच असल्यानें बरसातींत घराला ओल येत नाहीं. चौफेर पडव्यांनीं घर थोडक्या खर्चानें जरूर तर वाढवितां येतें. उंच असल्याकारणानें सर्प वगैरे जनावरांचा सहसा मोऱ्यांमार्गें प्रवेश होत नाहीं. मोऱ्यांची आंखणी जोतें बांधितांनाच केली पाहिजे; नाहींतर जोतें झाल्यावर जोतें फोडून मोऱ्या घालाव्या लागतात. लोक ह्या कामीं फसतात व खर्च वाढतो. प्रत्येक घराला उजेडाची चांगली तजवीज अगोदरच योजून ठेविली पाहिजे. घराला चौफेर दरवाजे असावे. खिडक्या जुने पद्धतीप्रमाणें हातहात उंचीच्या असतात, त्यांची सुधारणा करून, २।१॥ हात उंचीची तरी खिडकी असावी. शक्य असेल, तर मनुष्य उभें राहण्याइतकी असली तर चांगलेंच. घरांत

हवा चांगली खेळती रहावी, म्हणून धराचे खांब ५॥–५ हात उंचीचे असावे. व माळ्यावर जाण्याकरितां जिन्याचीही आंखणी अगोदर केली पाहिजे. मागाहून साधेल त्या ठिकाणीं साधेल तसा जिना घालून अडचण सोसावी लागते व मागाहून आपले मनाप्रमाणें तजवीज करितां येत नाहीं.

ढोरें बांधण्याचे जागेचें जोतें उंच बांधण्याची जरूर नाहीं. मात्र मूत्र जाण्याकरितां जोत्यावरची जमीन स्लोप (slope) करून, जोत्याचे बाजूला भिंती घालण्याचे पूर्वीं बरेचसे नाले ठेवावे. गुरांचें झोंपडें ठेंगणें न बांधितां उंच बांधावें. चौफेर भिंती न घालितां एकादी बाजू कुडानें आच्छादावी. विशेषेंकरून पश्चिमचे बाजूस भिंत घालावी व पूर्वेचे बाजूस कूड असावा. म्हणजे कुडांतून हवा जाऊन ढोरांचे मलमूत्रानें ओली झालेली जागा लवकर वाळूं शकेल. मूत्राचा राब फुकट जाऊं नये, म्हणून नाल्यांला पन्हळी ठेवून त्याचे खालीं मडकें ठेवण्याची तजवीज असावी. किंवा खत ह्या प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें शेगड्या पुरण्याची तजवीज असावी. ढोरांकरितां बांधण्याचे झोंपडीची रुंदी तेरा हात असली पाहिजे, म्हणजे त्यांस खाणें घालण्याकरितां मध्यें गवाणी राहून दोन्ही बाजूंस ढोरें बांधण्यास सांपडतात व त्याचे मागून फिरावयासही चांगली जागा सांपडते.

शेतीचीं जनावरें.

प्राणिमात्रांचा व वनस्पतींचा संबंध एकमेकांशीं कसा आहे, ह्याचें विवेचन पूर्वीं केलेंच आहे; व वनस्पतींचा प्राणिमात्रांस किती उपयोग होतो, हें त्या वनस्पतींपासून मिळणाऱ्या धान्यावरून व चाऱ्यावरून कळून येतें. जमिनींत वारंवार वनस्पती उत्पन्न केल्यानें जमिनीचा कस नाहींसा होऊन त्या निकस होतात म्हणून त्या

जमिनीस पुन्हां कस आणण्याकरितां खत दिलें पाहिजे. व खत देण्याकरितां तें पैदास करण्याचें शेतकऱ्याचें मुख्य साधन गुरेंढोरें, घोडे, बैल हें होय; व ह्याबद्दल आतां आपण विवेचन करूं.

शेतकऱ्यास आपल्या शक्तीप्रमाणें गुरेंढोरें बाळगण्याची जरूरत आहे; जुनी एक ह्मण आहे—घरांत पोरें व गोठ्यांत ढोरें हीच एक शेतकऱ्याची संपत्ति होय. परंतु हें केव्हां ?—त्यांची जेव्हां नीट निगा व व्यवस्था राहील तेव्हां. जलाशिवाय जशी विहीर शोभत नाहीं, तद्वतच ढोरांशिवाय शेती शोभावयाची नाहीं. ह्यासाठीं प्रत्येक शेतकऱ्याला थोडीबहुत आपल्या शक्तीप्रमाणें व शेतीच्या आढाव्याप्रमाणें ढोरें बाळगणें अगत्याचें आहे; व तीं बाळगिलीं म्हणजे त्यांची चांगली निगा राखून जतन केली पाहिजे. रोगराई पासून त्याची मुक्तता होईल अशी तजवीज करणें भाग आहे. प्रत्येक शेतकऱ्यानें आपलीं जनावरें बांधण्याची जागा हवाशीर व मोकळी केली पाहिजे. प्रत्येक दिवशीं सकाळ-संध्याकाळ दोन्ही वेळां त्यांच्या खालची जागा झाडून साफ राखावी. मलमूत्रानें ढोरें घाण करितील म्हणून संध्याकाळीं ढोरें रानांतून येऊन गोठ्यांत बांधण्यापूर्वी त्यांचे बांधण्याचे जागेवर झाडपाल्याचे टाळ किंवा खाण्यास निरुपयोगी असलेलें गवत हांतरावें. दुसरे दिवशीं सकाळीं तें सर्व झाडून काढून गोठ्यापासून जरा दूर अंतरावर त्याची घाण येणार नाहीं, अशा ठिकाणीं सावलींत खाडे काढून ठेवून त्यांत टाकीत जावें. आणि त्यांत शेण वगैरे सर्व जाडा राब टाकीत जावा. व तें शेण छावून जाईल अशा रीतीनें त्याजवर गवत टाकीत जावें; म्हणजे शेतीला लागणारा राब सांठत जाईल. मूत्र सांठविण्यासाठीं गोठ्यामध्यें मधून मधून खताचे प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें पऱ्हळ, जमीन करतेवेळीं, ओली असतांना मुसळ किंवा वाटोळें दांडकें घेऊन त्याजवर ठोके मारून पाडावे व ते बेतवार असावे.

फार खोल झाल्यानें ढोरांचा पाय लचकून त्यास अपायकारक होईल ढोरांचे पाठीमागचे बाजूस, ज्या मागील प्रकरणांत शेगड्या पुरण्याविषयीं लिहिलें आहे, त्या शेगड्यांवर फळीचा एक एक तुकडा झाकूण ठेवावा. ह्मणजे ढोरांचा त्या शेगडींत पाय पडून त्यांस इजा होणार नाहीं. मूत्र टाकण्याकरितां तयार केलेल्या खाडयांत पूर्वी सांगितल्याप्रमाणें मूत्र मातींत भिजवून, ती माती टाकीत जावी. ढोराचे अंगाखालील बारीक सारीक कचरा व आजूबाजूस उडालेलें मूत्र असेल त्यांत माती मिसळून ती माती व तो बारीक सारीक राब गोठा साफ झाडून जो निघेल तो मुताचे खाड्यांत रोजचे रोज टाकीत जावा. व एक अंगूळ जाडीची माती त्या खाड्यांत सारखी हातरावी. जेथें त्वरित खताचा उपयोग करावयाचा असेल, तेथें ह्या खताचा चांगला उपयोग होतो. मातीचा थर दिला नाहीं, तर मुतांतील अमोनिया जो वनस्पतींचा मुख्य पोषक भाग तो हवेंत उडून जाऊन नाहींसा होईल. आमोनियांत नायट्रोजन असतो व मातीचे अंगीं त्याची धारणा शक्ती असते; म्हणून माती टाकिली पाहिजे. शेणाचे शेणखळींत घरांतील निघणारा सर्व राब, जेवण होऊन निघणाऱ्या पत्रावळी, शेणगोळे, लहान मुलांच्या विष्ठा—सुद्धां सर्व त्यांत टाकीत जावें. व घरांतील प्रत्यहीं निघणारी राख त्यांत टाकावी. ह्याप्रमाणें वागल्यास ढोरांपासून उत्तम खत शेतीचे लायक तयार होतें. आह्मीं असा अजमास केला आहे कीं, सरासरी एका ढोरपासून वर दाखविलेल्या रीतीनें मिळणाऱ्या व जमविलेल्या एक वर्षांतील राबानें सुमारें अर्धा एकर जमीन खतावितां येते; व चांगलें पीक काढतां येतें. या मानानें ज्याजवळ जशीं ढोरें असतील, त्याप्रमाणें तो आपली जमीन वर्षास सुपीक करूं शकेल; व ' कृषितो नास्ति दुर्भिक्षम् ' ह्यांत ह्मटल्याप्रमाणें शेतकऱ्यास केंव्हांच दुर्भिक्ष येणार नाहीं. ढोरांस दिवसास दुपारीं व संध्याकाळीं स्वच्छ पाणी पाज-

ळेंच पाहिजे; ज्याची सवड असेल त्यानें उन्हाळ्याचे दिवसांत सकाळ, दुपार व संध्याकाळ असें तीन वेळां पाजावें. अखेरीचे दिवसांत तोल्याचें पाणी असतें, तेव्हां गदळ, व तुंबवणी पाणी पाजूं नये. स्वच्छ पाणी मेहनतीनें मिळवून पाजावें. ढोरांस आंबोण घालितांना त्यांत थोडें मीठ घालावें. पंजाब, लाहोर येथें मिठाच्या खाणींतून मिठाचे मोठमोठे खडे आणून ढोरांचे रस्त्यावर आणून ठेविलेले असतात. ढोरें येतां जातां ते चाटीत असतात त्यामुळें तीं निरोगी रहातात. कोंकणामध्यें जेथें जेथें दारू गाळली जाते तेथें तेथें दारू गाळून राहिलेला निरुपयोगी माडीचा भाग ओतून टाकितात त्यास गोडा असें म्हणतात. तो त्यांस पाजल्यानें शिणलेलें ढोर सुधारतें, सबब तो मिळाल्यास त्याचा उपयोग करावा. वैरण घालणें ती एकदम न घालतां थोडी थोडी पुष्कळ वेळां घालणें चांगलें. मनुष्यास एकदम अन्न पुष्कळ वाढलें असतां जसें खाववत नाहीं व हितकारकही होत नाहीं, तद्वतच ढोरांना एकदम घातलेलें अन्न म्हणजे वैरण वगैरे हितकर होत नाहीं. व शिवाय जास्त वैरणीनें तीं कंटाळून जाऊन मनापासून नीट न खातां ती वैरण इकडे तिकडे उडवून व पायांखालीं तुडवून वैरणीचा नाश करितात. त्यामुळें त्यांचें पोट नीटसें भरत नाहीं. सबब थोडी थोडी वैरण घालावी. दुपारचे वेळीं ढोरांस वैरण घालावयाची जागा जी गव्हाणी ती साफ झाडून काढून, सुमारें तीन तासपर्यंत त्यांचे पुढें एक काडीही ठेवूं नये किंवा त्यांस दाखवूं नये. त्यांस अगदीं स्वस्थ ठेविल्यानें खाल्या अन्नाचें रवंथ तीं नीट करितात; व रवंथ केल्यानें पचन क्रियेचा परिणाम त्यांच्यावर चांगला होतो; व पुन्हा थोडथोडी वैरण घातल्यानें तीं मनापासून खातात व वैरण साफ खाऊन टाकितात. आणि

खालेल्या चाऱ्याची कोठ्यांत योग्य विल्हेवाट लागून तो चारा त्याच्या अंगास लागतो,

सकस खाणें थोडेंतरी दिवसांतून एकदां दिलें पाहिजे. म्हैस, ढोरास प्रत्येक दिवशीं एकदां सवड असेल तर पाण्यांत बसवावें; तशी सवड नसेल तर त्याचे अंगांवर पाणी टाकून, धुवून, चोळून, त्यास साफ केलें पाहिजे. धुतानां काथ्याची दोरी घेऊन, (काथ्याची दोरी सरसरीत असते म्हणून) शिंगें व कान ह्यांचे मधील जागेंत दोरी हळुहळू घांसून ती जागा साफ करावी व पाण्यानें धुवावी. म्हैस-ढोरांचे अंगावरील केंस वर्षांतून दोनदां तरी काढून टाकावेत.

गायढोरास महिन्यांतून दोनदां म्हणजे अमावास्येस व पौर्णिमेस नियमानें धुतल्यानें त्यांच्या अंगावर गोचड्या, पुशा, वगैरे प्राणी होत नाहींत. गोचड्या झाल्यास त्यांचे अंगास पांगाऱ्याचे सालीचा रस काढून थोडें मीठ घालून कालवून फांसावा. आणि पाण्याचा मोठा सांठा असेल तेथें नेऊन त्या पाण्यांत त्यांस उभीं करावीं, म्हणजे मासे गोचड्या टिपून खातात. गोठ्यांत गोचड्या झाल्यास फिनाईल बाजारांत मिळतें तें आणून बालडींत थोडें पाणी घालून त्यांत थोडें टाकावें; व तें झारीनें किंवा पिचकारीनें ज्या ज्या जागेंत गोचड्या झाल्या असतील, त्या त्या जागेंत शिंपडावें व नंतर साफ झाडून टाकून सर्व जागा सारवून टाकावी; व भिंतीवर गोचड्या असल्यास भिंतीवर फिनाईल उडवावें. वर्षांतून एकदां भिंती सारवाव्या व ढोरांची बसण्याची जागा असेल ती वर्षांतून एकदां खणून काढून, गुरांचे पुढील बाजू म्हणजे गव्हाणीची बाजू, उंच करून मागील बाजू नीच करावी व नंतर जमीन चोपण्यानें ठोकून ती टणक करावी. गोचड्या झाल्यावर किंवा जमीन करतांना गोठ्यांतून ढोरें कांहीं दिवस बाहेर काढावीं लागतात. व तीं बाहेर काढिल्यापासून परत गोठ्यांत येईपर्यंत गुरें बाहेर काढिल्यानें त्या

ओसाड जागेंत जर दिवा लावला नाहीं, तर पिसवा फार होतात. सबब गुरांचे गैरहाजिरींत प्रत्यहीं आवशीचा गोठयांत कांहींवेळ दिवा लावीत जावा. किंवा गेळीचीं फळें गोठयांत टाकिलीं असतां पुशा होत नाहींत.

ढोरांपासून दूधदुभतें मिळतें, त्याचा उपयोग मनुष्यास फारच होतो. अन्न खाण्याचे वेळीं दुधापासून दहीं, दह्यापासून ताक, ताकापासून कढी, वगैरे पदार्थ खाण्याच्या उपयोगीं पडतात. मलई निघते, त्यापासून तूप होतें. मलई काढण्याचे दोन प्रकार आहेत. यंत्रानें कच्चे दुधापासून मलई काढतात. व दूध तापवून पक्कें करून तें विरजून नंतर जी वर मलई येते, ती घुसळून त्यापासून लोणी काढतात; तें कढवून त्याचें तूप होतें.

जे मांसाहारी लोक नाहींत, त्यांचें दुभत्यावांचून चालतच नाहीं. दह्यापासून श्रीखंड हें पक्वान्न करतात. ज्यांस आईपासून दूध मिळत नाहीं, त्या मुलांचें रक्षण ह्या ढोरांचे दुधापासून होतें.

ह्याप्रमाणें शेतीला व माणसाला ढोरांपासून फारच उपयोग आहे. असें जर आहे तर ढोरांची निगा राखणें, जतन करणें व त्यांची वाढ करणें, हें प्रत्येक शेतकऱ्याचें महत्त्वाचें काम आहे. ढोरें व्यालीं म्हणजे त्यांच्या वांसरांची जतन चांगल्या प्रकारें करण्याकडे शेतकऱ्यांचें लक्ष असावें. वांसरांस दूध अतीशय देतां उपयोगी नाहीं व कमी होतां कामा नये दूध अतीशय झालें तर त्यास जंत होतात व ते झाले म्हणजे तें सुस्त होतें, चांगलें पीत नाहींसें होतें व तोंडाला घाण येते; करितां त्यास दूध बेताबातानें दिलें पाहिजे. एक दोन दिवसाआड त्यास हिंग लावून ताक पाजीत जावें. व कुंयलें पाजावें. ताक पाजण्याकरितां प्रत्येक शेतकऱ्याजवळ कळकाचें पोकळ नळकुंडें पुढें जिभलीसारखें तासलेलें व मध्यें ताक ओतण्यासाठीं भोंक पाडलेलें असें असावें. वासराचे अंगा-

वरील भीस (म्हशीचें असल्यास) कापून टाकावी. वर्षाचें झाल्यावर त्यास धुण्यास सुरवात करावी. याप्रमाणें निगा ठेवल्यास आपले गोठ्यांत पांच दहा वर्षांत भरपूर जनावरें पैदा होतील व शेतकऱ्यांस त्यांचा फायदा होईल. म्हशींत एकादा टोणगा (रेडा) व गाईंत एकादा बैल बीजाकरितां विशेष जतणुकीचा व न बडविलेला राखावा.

कोणाकोणाची अशी समजूत आहे कीं, मोठ्या कोळ्याचा बैल मजबूत व ह्यासाठीं गाईचें वांसरूं उपजतांच त्यांच्या खुरक्या काढिल्यानंतर ज्या वेळीं त्यांस चिका पाजितात, म्हणजे प्रथमच दूध पाजतात त्या वेळीं त्या चिक्यानें त्याचे कोळ्याचे जागेचा भाग हातानें मळून वर फडकें टाकून दांतांनीं धरून वर उचलतात; म्हणजे मोठेपणीं त्याचें कोळें मोठें येतें.

बहुतकरून पातळ कातडीची म्हैस ढोरें, व पायघोळ शेपटीची म्हैस, ढोरें व गाय ढोरें, दूध पुष्कळ देतात. म्हणून दुधाकरितां ढोरें विकत घेतांना अशा प्रकारचीं मिळाल्यास पहावीं. ढोराला विकतांना किंमत जास्त यावी म्हणून दुधरोळीचे कांद्याचे तुकडे करून पेंडीबरोबर ते चारतात. त्या योगानें ढोर कांहीं दिवस दूध जास्त देतें, परंतु लवकरच आटतें व खराबही होतें. यास्तव तो देऊं नये. कोणी माडाचा रस ज्यास माडी किंवा ताडी असें म्हणतात, ती पाजतात, त्या योगें दूध जास्त मिळतें, पण तें निकस असतें व त्यास वासही चमत्कारिक येतो. व ती देण्याची बंद केल्यावर एक दोन दिवसांतच ढोर दूध कमी देऊं लागतें. ढोरापासून दूध पुष्कळ व सकस पाहिजे असल्यास खालील उपाय करावेत.

ढोरास गाभणेपणीं गहूं रोज शेर अर्धाशेर प्रमाणें भरडून शिजवून वियेपर्यंत सतत खुराक चालू ठेवावा. त्यायोगें

संतति चांगली होते व त्या संततीसही दूध बरेंच व कसदार मिळतें. गाभणे ढोरास विईपर्यंत बाजरी व पेंड केव्हांही चारू नये. व्याल्यानंतर तीं दिल्यानें फायदा होतो. बेंदरीचा कांदा दूध सुटण्यासाठीं घालतात, तो फार उष्ण आहे, त्यानें ढोर खराब होतें सबब तो घालूं नये.

म्हैस ढोरांमध्यें बीजाकरितां गऱ्हा बाळगण्याचें सामर्थ्य असेल, तर बाळगावा; त्यापासून संतति चांगली होऊन दूध पुष्कळ मिळतें.

म्हैस ढोरास उन्हापासून फार त्रास होतो. उन्हाचे वेळीं त्यांस रानांत सोडूं नये; सवड असल्यास त्यांस पाण्यांत बसवावें.

ढोरांन दूध पुष्कळ द्यावें म्हणून खालील खाण्याचे उपाय योजावे.

कथल्या, गोंद व बाजरी एकत्र करून खाण्यास द्यावी.

इसबगोल, दूध व गूळ हीं एकत्र करून द्यावें.

शहाजिरें, गूळ व तूप यांचे लाडू करून सकाळ—संध्याकाळ एकेक प्रमाणें कांहीं दिवस द्यावे. लिंबें, किंवा आंबट लिंबारे ह्यांचा रस काढून त्यांत साखर व पाणी घालून सरबत करून अनुकूलतेप्रमाणें दोनचार दिवसांनीं पाजीत असावें.

गुळवेल मिळेल तितकी व ढोराच्यानें खाववेल तितकी पेंडींत मिसळून देत असावें. ढोरास कधीं कधीं सरकी चारीत असावें सरकीनें कसदार दूध मिळतें व त्यापासून लोणी जास्त मिळतें. सबब दुभतें ढोरांची शिंगें कापल्यानें व त्यांस डागल्यानें दूध कमी होतें, होईल तितकें करून शिंगें कापूं नयेत व त्यांस डागूं नये. येणेंप्रमाणें उपाय केल्यानें ढोर कमताकद न होतां दूध पुष्कळ देतें.

ढोरांचीं सुलक्षणें व दुर्लक्षणें.

सुलक्षणें.

१ लांब शेंपटीचें ह्मैस ढोर व गाय ढोर चांगलें.

२ चारी पाय पांढरे असल्यास चांगलें किंवा दोन पायांवर पांढरे असल्यास तेंही सुलक्षणी होय.

३ घोरणारें गाय ढोर असल्यास उत्तम.

४ सर्व वर्ण एक रंगाचा असून पोटाखालीं किंवा कोठें तरी अन्य वर्णी टिपका जरी असला तरी तो बैल चांगला असें मानितात.

५ पांवड्यावर चालणारा बैल चांगला असें म्हणतात. म्हणजे ज्या बैलाचें चालतांना मागील पाऊल पुढील पावलांत पडतें व जोडीच्या बैलाची चालतांना जो साथ करितो, त्यास पावांड्यावर

दुर्लक्षणें.

१ आंखूड शेपटीचें गाय ढोर किंवा ह्मैस ढोर कमी दूध देणारें असतें.

२ एक पाय पांढरा किंवा तीन पाय पांढरे असल्यास त्यास पांढरे पायाचें ढोर म्हणतात. व त्यामुळें हा अवदशेचा पाया असें समजतात,

३ घोरणारा बैल वाईट व कधीं बाळगूं नये. मान वेळणारें ढोर वाईट. काळे तोंडाचें गाय ढोर दुश्चिन्ही समजतात.

४ एकच रंगाचा बैल असल्यास व दुसऱ्या रंगाचा शरिरावर कोठेंही ठिपका नसेल तर तें देशावर दुःचिन्ह मानितात.

५ ज्या ढोराचें पाऊल पुढील पावलांत न पडतां मागें पडतें, तो बैल वाईट. कारण त्यास मकाण झेंपणार नाहीं.

ढोराला, कधीं कधीं, नक्षत्रासारख्या आंगावर फुल्या उठतात,

बैल चालतो असें ह्मणतात. पुढच्या पावलाच्या पुढें मागचें पाऊल टाकणारा बैल उत्तमच.

त्यास ढोर : जर मानेक विकत घेणार फुललें तर वाईट.

ॐ

ेप

गाय ढोराचे अंगावर बारीक बारीक गुळ्या उठून त्यांतून रक्त वाहूं लागतें, त्यास खुबी उपटली असें ह्मणतात. तें दुःश्चिन्ही ढोर होय. [हा रोग बहुतकरून कामाचे बैलढोरांस जास्त होतो].

ह्मैस बुधवारीं व्याली असतां वाईट. माघ महिन्यांत व्यालेल्या ह्मशीचें तोंड यजमानानें पाहूं नये ती दुसऱ्यास देऊन टाकावी.

मघा नक्षत्रांत व्यालेली गाय कोणी ठेवीत नाहीं.

(आदितवारीं वाफलेली ह्मैस बुधवारते).

ढोर व्याल्यानंतर जननेन्द्रियाबाहेर कधीं कधीं लहान गोळा येतो व तो वाढत वाढत घागरी एवढाही होतो, त्यास ' भाडें येणें असें म्हणतात. अशी खोड ज्या ढोरास असेल तें ढोर विकत घेऊं नये.

ढोरांचे रोग व त्यांजवर उपाय.

शहरांत राहणाऱ्या ढोराचे मालकास, किंवा मिळवितां येण्यासारखी ज्या ढोरवाल्यांची स्थिति असेल, त्यांस डॉक्तरी व शहरी इलाज आहेतच; परंतु खेड्यापाड्यांतील लोकांचे ढोरांकरितां किंवा ज्यास अनुकूलता नसेल अशा लोकांचे ढोरांसाठीं, थोड्या खर्चानें व अल्प प्रयासानें मिळण्याजोगे कांहीं इलाज खालीं देण्याचें योजिलें आहे. अनुभवानें त्यांच्या सत्यतेची खातरी पटेल.

गुरांचे जखमेंत किडे पडल्यास उपाय—रुईचें मूळ व कंवडलीचें मूळ, रविवारीं उजाडतां आपली सावली त्या मुळीवर न पाडतां व कोणाजवळ न बोलतां काढून, आपव्याचे दोरांत बांधून, धूप देऊन ठेवावी. जरूर पडेल तेव्हां गुरांच्या गळयांत बांधावी म्हणजे जखमेंत किडे होणार नाहींत व जाहले असल्यास मरून पडतील. उपटसुळी ह्या नांवाची एक वनस्पती आहे. तिचीं मुळें रविवारीं आपली सावली त्या झाडावर पाडल्याशिवाय व कोणाजवळ बोलल्या शिवाय काढून आणावी. ह्या मुळयांचे बारीक तुकडे करून ढोरांचे खाण्याचे पदार्थांत मिसळून ढोरांकडून खाववावे म्हणजे ढोरांचे जखमेंतील किडे मरतात.

फिनाईल बाजारांत मिळतें; तें बोळयानें किडे पडलेल्या जखमेवर लावावें, म्हणजे किडे ताबडतोब मरतात.

फोडळणें—हा रोग झाला, म्हणजे गुराचे पोटांत फोड येतात; गुरूं पातळ हगूं लागतें; शेणाला दुर्गंधि येते व शेणांत मासरूडा सारख्या रक्तमिश्रित गुठळ्या पडतात.

उपाय—घोटवेलीचीं फळें, बोखाड्याचीं फळें, पाण्यांत वांटून पाजावीं म्हणजे ढोर बरें होतें.

हरीक लागल्यास—मोगली एरंडाचे पाल्याचा रस पाणी घालून काढून पाजावा.

फांकणें—कधीं कधीं ढोर, चालतांना पाय मुरगळून, हाड दुखावतें. किंवा मागील पुढील पाय रुंदावून फाकतें. त्यास उपाय—प्रथम इजा कोणत्या जागीं आहे हें पाहण्यासाठीं भुवनाची माती पाण्यांत कालवून, फांकलेल्या जागीं फासावी. ज्या जागीं जागा लवकर वाळेल, त्या ठिकाणीं दुःखाची जागा समजून खुण करून ठेवावी व त्या जागीं फांसण्या टाकाव्या. नंतर

बिब्या (भिलाव्याचे) चे तुकडे ठेवून, दह्यांत कालवून लेप करावा. हें गांवठी पलिस्तरच होय.

मोडलेल्या शिंगावर—निरभेळ तिळाचे तेलांत शेंदूर कालवून किंवा निवडुंगाच्या चिकांत कालवून मोडलेल्या शिंगावर त्याचा लेप द्यावा. पातळ फडक्यांनीं शिंग लपेटून बांधून टाकावें. व पुन्हां त्याजवर शेंदूर फांसावा. ह्या योगें रक्त वाहणें बंद होतें, माशी बसत नाहीं, पू होत नाहीं किडाही पडत नाहीं. आंतील शिंगाचा नार जुनवून शिंग बरें जहाल्याशिवाय फडकें सुटून जाणार नाहीं; मात्र ढोर बरें होईपर्यंत पाण्यांत बसवूं नये.

अंग येणें—ढोर वितांक्षणीं किंवा कधीं कधीं कांहीं दिवसानीं ढोराच्या जननेंद्रियांतून मासांचा गोळा बाहेर पडतो व तो फुगत फुगत, घागरी एवढाही होतो; (वाढतो) ह्यास अंग येणें किंवा भांडें येणें असेंही म्हणतात कारण भांडयाच्या आकृतीसारखी याची आकृती असते.

उपाय—काळे कांसळवाची देंटी पोळावी; तिचा रस भांड्या-वर पिळावा; लाजाळूचे पाल्याचा रस, भांडयावर पिळून हाताला चोळून भांडें हळूहळू आंत ढकलावें म्हणजे भांडें आकुंचन पावून आंत जावें व तेच हात ढोराचे पुढें करून, त्यास दाखवावें. भांडें आंत गेल्यानंतर निदान आठ दहा तास तरी ढोरास बसूं देऊं नये; पहारा ठेवून बसल्यास उठवावें. म्हणजे जननेंद्रियांतील आंतडीं जागच्या जागीं बसून त्यांचा एकदां जम जमला म्हणजे पुन्हां भांडें परत येण्याची धास्ती नको.

शीण फुटल्यास—कामाचा ताण पडल्यानें ढोर शिणतें—थकतें त्यांच्यानें काम रेंटत नाहीं. त्यास उपाय—गोडा पाजावा किंवा दारू पाजावी; पावटे सडवून त्यांचें पाणी पाजावें; तेल पाजावें.

गुरूं मोडल्यास—सांधरुकीच्या झाडाची साल ठेचून लेप करावा, व भाळी बांधावी. सांधरुकीची साल हाडाला सांधविते. भाळी बांधल्यानें हालवाहालव ढोराच्यानें होणार नाहीं व तें चाटणार नाहीं.

बरसातींत माशा ढोरांस त्रास देतात त्यावर उपाय—उंड्यांचें कडू तेल अंगास फासावें म्हणजे माशी बसणार नाहीं.

तिवई—आक्टोबरचा उन्हाळा जसा माणसास सोसत नाहीं, तसाच ढोरासही त्रासदायक होऊन हा रोग उद्भवतो—ढोरांस थंडी जाहाल्यासारखें होतें--पडसें येतें--कांपूं लागतें व खात नाहींसें होतें. त्यास उपाय—अळसुंद्याच्या शेंगांच्या सालीचीं धुरी द्यावी. किंवा शिशव्याचे फळीचे टोंकाचा रंध्यानें कीस काढून त्याची धुरी द्यावी सुपारीचीं सालें मिळाल्यास त्याचीही धुरी द्यावी, म्हणजे हट-कून गुण येतो. एवढ्यानेंही गूण येणार नाहीं तर फोडणी कढ-वून दोन शिंगाच्यामध्यें खळगी असते तींत ओतावी. ढोर ताब-डतोब बरें होतें.

वार पडण्यास उपाय—ढोराची पोटभरणीं होईल असे उपाय प्रथम करावे; खाण्यास चांगलें व पोटभर घालावें; वार कोंबत असते. त्याचे टोंकास वजन बांधून ठेवावें; साळ (भात) टर-फलांसुद्धां टोपलींत घालून ढोरापुढें ठेवावी. साधेल तर, व मिळण्या-सारखा असल्यास कळकीचा पाला चारावा. [वार पडल्यानंतर ढोरास वार खाऊं न देण्याबद्दल खबरदारी ठेवावी; ढोर, वार हटकून खातें व त्यामुळें ढोर आटतें म्हणजे त्यास दुग्ध नाहींसें होतें.]

फल डोळ्यांत पडतें त्याजवर उपाय—भाताचा कोंडा भाजून जी रांगोळी तयार होते, ती हातानें चुरून, बारीक करून, डोळा उघडून, आंत भरावी. रांगोळी न मिळाल्यास, कंकवाची भुकटी फेंकावी.

ढोराचे जिभेस फोड आल्यास उपाय—ढोरास साळ (भात) खाण्यास घालावी; किंवा मीठ-हळद जिभेवर फासून कांटे मोडून टाकावे.

वासरास खडा पडतो त्यास उपाय—वांसरूं हगण्यास प्रयत्न करितें परंतु मळशुद्धि होत नाहीं; पोट फुगल्यासारखें दिसतें, त्यास निरभेल तिळांचें तेल पाजावें व ताकही पाजीत जावें.

पायलाग—हा रोग सांथीचे रोगांपैकीं आहे. हा रोग केव्हां येतो, याचा अलीकडे नियमच राहिलेला नाहीं. दळणवळण ज्या ठिकाणीं जास्त असतें, तेथें वर्षांतून कित्येक वेळा हा रोग दृष्टीस पडतो; व तेथून, आजूबाजूच्या गांवीं पसरतो. ह्या रोगानें ढोर लागलें ह्मणजे, तें खात नाहींसें होतें, त्यास ताप येतो, पायांचीं बेचकें चिघळतात, व तोंडातून लाळ गळूं लागते. ह्मणजे तोंडानें व पायानें असें ढोर लागतें. जें ढोर तोंडानें जास्त लागतें तें लवकर बरें होतें; परंतु जें पायानें जास्त लागतें, त्यास बरें होण्यास जास्त दिवस लागतात. तोंडानें लागल्यानें, लाळ सांड-सांडून रोगाचा जोर कमी होत जातो.

उपाय—लागलेलीं ढोरें इतर ढोरांपासून अलग बांधावीं. बाजारांत फिनाईल—कृमिनाशक तेल मिळतें; तें कांडीच्या टोंकाला कापूस अडकवून, त्यानें पायाचे बेचकाला लावावें, ह्मणजे किडे ताबडतोब मरतात आणि दुसरे होत नाहींत व ढोर बरें होतें.

ढोरें तापलेल्या धुरळ्यावर किंवा तापलेल्या वाळवेवर फिरवावीं; लगेच पाण्यांत बसण्यास जाऊं देऊं नये.

कोणी कोणी, पिकलेलीं केळीं व खजूर खाण्यास देतात, त्यामुळें लागलेले ढोरांचे रोगाचा जोर कमी होतो; व जें लागलेलें नसतें, त्यास केळयांपासून ह्या रोगाची बाधा होत नाहीं असें ह्मणतात.

सायेल तेल लावावें. तेल काढण्याची कृति—जून असणाऱ्या सायाच्या धलप्या काढाव्या. त्या एका मातीचे मडक्यांत भरून, त्या मडक्याचे तोंडावर बरोबर बसण्याजोगें मातीचें सरावें, किंवा शेगडी आणून बसवावी. शेगडी व मडकें यांचा जेथें सांधा येतो, तेथें शेणमातीनें लिंपण घालून बंद करून टाकावें. नंतर तें मडकें उलटें (पालथें) करावें, म्हणजे शेगडी तळांत व मडकें वरच्या बाजूस होईल असें करावें. तें मडकें, सभोंवार खुलें राहील अशा बेताचा खाडा काढून त्यांत ठेवावें. मग गोंवरीचा किंवा कोळशाचा प्रखर विस्तव मडक्याच्या बुंधावर म्हणजे तळावर पेटवावा, म्हणजे सायाचें तेल खालील शेगडींत पडेल. निवळ सायाच्या धलप्या घालून काढलेलें तेल चांगलें. कोणी कोणी धलप्यांबरोबर बिब्बे टाकतात. कोणी बिब्बे टाकून, काजूच्या बियाही बाकतात.

काजूच्या बिया भाजल्यानंतर जें तेल निघतें, तेंही पायलागावर लावतात; व त्याचा गुणही येतो.

पायलागाचें दुखणें आलें म्हणजे, सांबरशिंगाच्या, लहान लहान कुलपट्या कराव्या; व प्रत्येक न लागलेल्या ढोराच्या शिंगाचे टोंकाला सामत्यानें भोंक पडून, दोन्ही शिंगांत एक एक कुळपटी बसवून ध्यावी म्हणजे कुळपटी शिगांत आहे तो पर्यंत ढोर खात्रीनें लागत नाहीं.

शेंपटी झडणें—उपाय—हा रोग झाला असतां शेंपटी गोंड्यापासून झडूं लागते व रोग वाढत वाढत, शेंपटी नासत जाते सबब वर फिनाईल टाकावें, म्हणजे त्यांतील कीड मरून जाईल. त्यानें बरी नच होईल, तर, तेलाची फोडणी रोगट शेंपटीच्या टोंकावर ओतावी.

ढोर व्याल्यानंतर योनिमार्गें रक्त पडतें त्यास उपाय—कापशीचे पाल्याचा रस काढून, एका कल्हईच्या भांड्यांत

ठेवावा. तितकेंच तूप, पातळ करून, दुसऱ्या भांड्यांत ठेवावें व ढोरास पाजण्याकरितां कळकाचें किंवा कसलें तरी उटाळें पहावें. नंतर तो रस व तूप या दोहोंची धार, उटाळें ढोराच्या तोंडांत घालून हळूहळू पाडावी. ढोराच्या कुवतीप्रमाणें व रोगाच्या जोराप्रमाणें कच्चे दोन शेरपर्यंत रस पाजावा, ह्मणजे औषधाचा गुण ताबडतोब येतो. रस व तूप एकत्र पाजण्याची सोय नाहीं. कां तर एकत्र केलें असतां गठ्ठा बनतो.

मनुष्य जातींतील स्त्रियांच्या धुपणीवरही ह्याच औषधानें चांगला गुण येतो.

मुताटणें—गुरांना उष्णतेनें किंवा अन्य विकारानें मूत्र होत नाहीं, पोटांत फुगवटी मारते, ढोर तळमळूं लागतें; ह्यांस उपाय—रस्त्यावरील लहान खडे सुमारें सोललेल्या अर्ध्या सुपारीच्या आकाराचे आणावे. व ज्या ढोरास बाधा जाहली असेल, त्यांच्या पाठीच्या कण्यावर, चार चार बोटांच्या अंतरानें एक, एक ठेवून, डाव्या पायांतील जोड्यानें किंवा डाव्या पायांत जें असेल त्यानें, प्रत्येक खड्यावर तीन तीन ठोके द्यावे, म्हणजे ढोरास आराम वाटून मूत्र सुटतें.

घोणसाचे विषारावर—घोणसाचा विषार झाला असतां, अंगावर गुळ्या येतात. यास उपाय—घोणसकांडें आणून, तुकडे करून पेंडींत किंवा गुळाबरोबर खावावे. विषारावर पेंड फार घालूं नये.

सर्पाचे विषारावर—सापसंदीचे पाल्याचा रस पाजावा. देव डांगर म्हणून, एक वेलीसारखी वनस्पति असते; या वेलीला फळें येतात; बिया बारीक, लहान उडदाएवढाल्या असतात. फळें चिकण्यासुपारी एवढालीं, पण वाटोळीं काळीं असतात. शक्तीप्रमाणें मनुष्यास त्या फळांपैकीं चतुर्थांश फळ पाण्यांत कुवळून पिण्यास द्यावें. ढोरांना एक फळापासून चार फळांपर्यंत पाण्यांत चुरडून पाणी

पाजावें, ताबडतोब उपाय जहाल्यास मनुष्य किंवा ढोर दगावत नाहीं. फळ इतकें कडू आहे कीं, हाताचा कडूपणा लवकर जात नाहीं.

कडवय किंवा कडू शेंबाडा—कडवय नांवाची डोंगराच्या कडेला होणारी वेल आहे, ती ढोरें खातात; तसेंच कडू शेंबाडयाचा पालाही खातात. कडू शेंबाडा व गोडा शेंबाडा यांची परीक्षा—

गोड शेंबाडा—ह्याची साल पाण्यांत बुडत नाहीं; पोहते. पाला ढोरांनीं खाल्ला तर बाधा होत नाहीं.

कडू शेंबाडा—ह्याची साल पाण्यांत बुडते. पाला ढोरें खातात; ह्याचे विष बाधतें.

कडवय, व कडू शेंबाड्याचा पाला, ढोरांनीं खाल्ला असतां त्याजवर उपाय—पाला खाल्यावर पाणी अगदीं देतां कामा नये. ढोर पाणी, प्यालें तर पोट फुगतें व मरतें. त्यास उपाय, तेल पाजावें. ढोर हगल्यास उतार पडला म्हणून समजावें. लगेच पोटाची फुगवटीही मोडते.

फांसी फुगणें—लक्षण. ढोरांला ताप येतो, डोळ्यांचा रंग बदलतो, नाकांतून पाणी वाहूं लागतें. मुतण्यांत फरक पडून रंगांतही फरक पडतो. श्वासोच्छ्वास करणें जनावरास जड जातें. क्वचित् जीभ लाल होते व लाळही सांडूं लागते.

उपचार—तोंडाकडून बरगडया मोजाव्या, तीन बरगडया सोडून, चवथी व तिसरी बरगडी यांच्यामध्यें, डाव्या बाजूस, पाठीच्या उभ्या कण्यापासून, चार आंगळें जागा टाकून हातानें दाबून पहावें, आंगळें टाकल्या जागेजवळच नैवेद्याची वाटी राही अशी खळगी लागते, त्या खळगींत, दाभण तापवून, तो दाभण सुमारें, चार आंगळें रुंदीइतका आंत जाई असा टोंचावा. दाभण बाहेर काढतांच आंतून सोसाट्यानें वारा बाहेर येऊन त्याबरोबर पाण्याची पिचोळी उडते, त्या पिचोळीबरोबर सों असा आवाज निघतो आंतून

वारा निघून जाऊन ढोर सावध होतें. दाभण सुमारें चार आंगळें तरी आंत गेला पाहिजे. आंतल्या बाजूस फुगलेल्या आंतड्यास दाभ-णानें छिद्र पडलें म्हणजे मुख्य रोगाला टोंचल्यासारखें होतें व ढोर फुगून, चेंदल्यासारखें झालेले, पोट फुगलेलें, व श्वास लागलेला असतो, तें मोकळें होतें ह्या रोगास हाच उत्तम उपाय होय. दाभ-णानें टोचणें जाहल्यानंतर, ढोर खातांना आंवडा परतलेला दिसतो. त्या ठिकाणीं मानेखालील मणी धरून, दोहों आंगचें शंख कोय-तीची पाठ तापवून, तीन आडवे पट्टे ओढून डागावें.

लाळ्या रोग—लक्षण, प्रथम घशाची नळी कुजते. नंतर नळीच्या बरोबर फुफ्फुस कुजण्यास सुरवात होते. नळी कुजण्यापूर्वीं दोन दिवस अगोदर ढोर थोडें थोडें खात असतें, नळी कुजावयास लागली म्हणजे एकदम खात नाहींसें होतें व तोंडावाटे लाळेचा झोत सुटतो; आणि तोंडास घाण येऊं लागते. खडा पडल्यासारखे हगतें व शेणास घाण येते. उपाय—गुराचा वकूब पाहून टिपरीभर मोहऱ्या व टिपरी-भर ओंवा असा निरनिराळा वांटावा. त्यापैकीं निम्मे निम्मे समभाग घेऊन कच्चा शेर पासून दोन शेरपर्यंत पाण्यांत पाजावें. म्हशीला गाईपेक्षां दुप्पट पाहिजे. याप्रमाणें एकदां किंवा दोनदांच पाजावें. उतार पडल्यावर तूप किंवा तेल पाजावें. ह्या रोगाला विशेष तहान लागत नाहीं.

मुसळ्या रोग—लक्षण. ढोर मुसळतें, शेणखळ्यासारखें हगा-वयास लागतें. नंतर मासरूडें सुद्धा पडतात. तहान अतीशय लागते. ढोर पाणी पिण्यास धांवतें. मूत बंद होतें कान गार होऊन कानाच्या पाळ्या पडतात; मनुष्यास जसा पटकीचा रोग तसा हा ढोरांचा रोग होय. उपचार—टेटवलीची साल (टेटूचें मोहटीचें पानासारखें पान असतें, अंगाला शेवरीसारखे कांटे असतात) आणून पाणी घालून दोन शेर रस काढावा, ढोराची वकूब पाहून टिपरीपर्यंत

ओंवा वाटून घालावा. चिरफळें ज्यास वावडिंगें म्हणतात, तीं अज-मासें ४।१ तोळे घ्यावीं व त्याची पूड करावी; लांबड्या तांबड्या मिरच्या सात घ्याव्या तुळशीच्या चार चार पानाच्या सात टिकशा घ्याव्या, पेंढ्याची बचकभर काळी राख घ्यावी व बोखाड्याचीं फळें १०-२० वाटून त्यांत घालावीं. याप्रमाणें सर्व औषधें पाणी करून पाजावी. पाण्याची तहान फार असते, तरी पाणी पाजूं नये. तांदूळांची आंबील करून पाजावी. गुण पडत गेला, म्हणजे हगण्यांत फरक पडला तर तेल किंवा तूप पाजावें.

उपाय दुसरा—पहिला रेच होतांच मनुष्याप्रमाणें ढोरांसही (२५) पंचवीस डिग्री तलखींची दारू पाजावी. धुंदी आली कीं, गुण पडलाच म्हणून समजावें. लाळ्यारोग, फांशी फुगणें, व मुसळवादा ह्या तिन्ही रोगांवर दारूचा उपयोग चांगला होतो, ह्या तिन्ही रोगांवर ढोरांना ऊन पाणी व तादुळांची आंबील पाजावी, ह्या तिन्ही रोगांत गुरांना ताप येतो, कान गार पडतात व कानांच्या पाळ्या पडतात.

खांद येणें—बैलाला खांद आल्यास वांकाडीच्या पाल्याचा रस फांसावा किंवा पानें वाटून त्याची चटणी करून तीं बाधावी. खांद बरा जहाला नाहीं, तर साळपिसानें टोंचावें, म्हणजे आंतून पाणी येतें. टोंचल्यावर डुकराचे मांदे व लोणी लावावें, म्हणजे नरम पडून खांद बरा होतो.

शिर येणें—लक्षण. ढोर अगोदर दोन चार दिवस खेंसत असतें व खेसतां खेसतां झेंडू फुगतो; झेंडू फुगल्यानंतर जनावरास धरून उटाळें तोंडांत घालून जीभ धरून तोंडाच्या बाहेर चार अंगळें ओढून धरावीं नंतर ती जीभ उलटी करून बोटांवर जरा वांकडी करून फिरवावी. म्हणजे जिभेला ताठपणा आढळून येईल. जिभेवरील दोन बाजूस खालच्या अंगास शिरा काळ्या दिसतात.

त्या गवताच्या काडीइतक्या जाड होऊन, काळ्या कोळ्याजे प्रसूति होतात. चार अंगळें लांबीपर्यंत (टोंक धरून) सुमारे भात. त्या शिरा करंदीच्या कांड्यानें टोंचाव्या. नंतर हातानें ी; शिरा रगडाव्या म्हणजे काळें रक्त निघून जातें. काळें रक्त गेल्यानंतर हळद आणि मीठ त्या शिरांवर चोळावें. त्या दिवशीं गुराला पाणी पाजूं नये. जरूर तर झेंडूवर भात चोळावें. शिर टोंचण्याचें काम फार नाजूक आहे, सबब कुशल मनुष्यानेंच टोंचण्याचें काम करावें.

पेळूचा रोग–लक्षण–पाठीच्या कण्याला फोड येतात. बकरीच्या लेंड्यांप्रमाणें ढोर हगूं लागतें ढोर सुखत जातें. कमी खावयास लागतें. उपाय–पाठीच्या कण्यापासून दोन्हीं अंगास तीन तीन अंगुळें जागा टाकून मागील व पुढील पायांचे मधील येणारे भागावर म्हणजे मधला भाग तापविलेल्या कोयतीच्या पाठीनें पाठीच्या कण्यावर लांब रेघा ओढून डाग द्यावे; ढुंगणावर खुब्याचे आंतील दोन्ही बाजूंस दोन दोन चोबे द्यावे.

भिलकवडा—लक्षण. ढोर कांपतें, पडतें, रोड होतें, अंगाचे सांधे शक्तिहीन होऊन जातात. भिलकवडा म्हणजे वातविकार होय. ह्या रोगांत विशेषेंकरून मागचें ढुंगण कमकुवत होतें. यामुळें ढोर आखडतें. त्यास उभें रहातां येत नाहीं. **उपाय**–पेळूच्या रोगांत सांगितल्याप्रमाणें डाग द्यावे. मात्र पुढील पायापासून वीतभर जागा सोडून दोन बाजूंला डागाचे पट्टे ओढण्यास सुरवात करावी; ती मागील ढुंगणाशी बंद करावी. शिवाय मागील ढुंगणाच्या खुब्यावर (हाडाच्या सांध्यावर) दोन चोबे द्यावे.

भोम—भुवनांत आलेला किडा कच्च्या दोन तीन शेर गोड्या तेलांत घालून त्यांत शेंदूर घालावा. सहा महिनेपर्यंत तें तेल तसेंच ठेवावें. म्हणजे मलमासारखें मलम होतें. तें मलम भोमरोगावर

कावावें. ढोरांचे रोग माणसांचे साध्यांनां किंवा ढोरांचे शिंगाला होतो. शिंगाला रोग झाला कीं, ढोर वेडेंपिसें होतें. मस्तकांत किडे होतात व शिंग गळून पडतें.

कांबळ्याचे विषावर--फुर्वीचा पाला, कडुदोडकी, ढोंपऱ्या चांफ्याची साल हीं तिन्हीं एका ठिकाणीं कुटून त्यांचा रस सुमारें दोन तीन कच्चे शेर काढावा. रस काढून झाल्यावर उरलेला चोथा ढोरांचे अंगास चोळावा; व रस पाजावा. हीं वरील तिन्ही औषधें न मिळतील तर कच्चा अर्धा शेर लाल मिरच्या घेऊन त्या कुटून त्यांचें पाणी पाजावें. फुर्वीचें झाड वर सांगितलें त्याचीं पानें साहरीचे पानांसारखीं असतात; फुलें पांढरीं असतात. झाडें रानांत फार असतात.

शेतकऱ्यांस होणाऱ्या रोगांवर कांहीं जंगली इलाज.

शेतकऱ्यांचीं मुलेंमाणसें रानांत, जंगलांत, किंवा खेड्यापाड्यांत रहात असल्यामुळें त्यांस शहरी व डॉक्तरी इलाज करणें आटोक्यांतलें नसतें; शिवाय गरिबीमुळें, डॉक्तरी इलाज करण्यास सामर्थ्यही नसतें. सबब त्यांस जंगलांतील अल्पायासानें व थोड्या खर्चानें मिळणारे व शेतकऱ्यांमध्यें प्रचारांत असलेले कांहीं इलाज खालीं दिले आहेत.--

अडलेली बायको त्वरित बाळंत होण्यास उपाय--अनुभवशीर औषध--उपटसुळीची मुळकुंडी, न बोलतां व आपली म्हणजे काढणाराची सावली, त्या वनस्पतीवर न पाडितां, रविवारीं, काढिली असतां तिचा उपयोग अडलेल्या बाळंतिणीला चांगला होतो. मुळ्या केंसाच्या भिसोड्यांना दोन्ही बाजूंस दोन बांधाव्या;

शिवाय चिंधीला बांधून ओटी-पोटाला बांधावी; म्हणजे प्रसूति ताबडतोब होते. प्रसुती होतांच त्या मुळ्या सोडून टाकाव्या.

उपाय दुसरा--तिच्या केसांत केळीची मुळकुंडी बांधावी; सुटका होते म्हणतात. अनुभव नाहीं.

गंडमाळा--कोळी (माकड) आपलीं जाळीं करीत असतो व त्या जाळ्यांत रंगाचे मणी तयार करीत असतो. त्या मण्यांची माळ गंडमाळेच्या ठिकाणीं चिकटवावी. लक्षांत ठेवण्याची गोष्ट एवढीच कीं, गंडमाळेची चाल व मण्यांची चाल, एका दिशेनें झाली तर, दुखणें दुणावतें. करितां गंडमाळेची चाल व मण्यांची चाल विरुद्ध दिशेनें होईल अशी चिकटविली पाहिजे; हें जर कदाचित् समजलें नाहीं, तर, कोळ्याची माळ गंडमाळेला चिकटविल्यानंतर, जर दुखणें दुणावलें तर, पूर्वीं चिकटविलेली माळ सोडवून दिशा फिरवून म्हणजे उलटीची सुलटी करून पुन्हां तीच माळ चिकटवावी, म्हणजे गुण हटकून येतो. हा उपाय अनुभवशीर आहे.

पटकी (किंवा हवेचा उपद्रव)-पहिला रेच होतांच पंचवीस डिग्री तलखीची दारू पाजावी, धुंदी आली कीं, उतार पडला म्हणून समजावें.

उपाय दुसरा--किंजळाचे झाडाच्या कोंवळ्या ढिऱ्या आणून त्यांचा रस काढून पाजावा.

पांढऱ्या आंवेवर--चवथा हिस्सा जायफळ, तितकीच सुंठ हीं दोन्हीं उगाळून, पिण्याचे गाईचे दुधांत कालवावें. थोडी साखर टाकून, कोमट कोमट सुमारें कवा पावशेर दुधांत घ्यावें, याप्रमाणें तीन दिवस घ्यावें.

उपाय दुसरा--तुपांत जायफळ उगाळून तूप घ्यावें.

अतिसार--पांढरे कांदे चिरून रात्रीं पाण्यांत भिजत घालावें; सकाळीं पाणी टाकून, कांदे व दहीं एकत्र करून खावें; याप्रमाणें तीन दिवस घ्यावें.

लूक लागणें ह्मणजे उन्हाची झळक लागणें.——कांदा मस्तकावर बांधावा. उपाय दुसरा—ओंव्याचे लाडू पाण्यांत विरघळवून पाणी प्यावें.

अर्धशिशी.——उपटसुळीची मुळकंडी, काजऱ्याची बी, (जहरीकुचला) हिंग, सुंठ, पापडखार हीं पांची औषधें निरनिराळीं सम भाग उगाळून, नंतर सर्वांचा एक मिलाफ करून, अर्धशिशी दुखत असल्या ठिकाणीं हें औषध लावावें; म्हणजे पांच मिनिटांचे आंत गुण येतो; हें औषध अनुभवलेलें आहे.

उपाय दुसरा—बिब्ब्याचें तेल, चुना, पापडखार तिन्हीं एके ठिकाणीं करून काडीनें अर्धशिशी दुखत असल्या ठिकाणीं (म्हणजे डोळ्याची भिवई व डोळ्यांचा नाकाचे बाजूचा कोन) रेघ द्यावी, म्हणजे कधीं कधीं फोड येऊन आंतून पाणी निघून जातें व गुण येतो.

उपाय तिसरा—अगस्त्याच्या पाल्याचा रस विषम नाकपुडींत पिळावा. विषम ह्मणजे ज्या बाजूची अर्धशिशी दुखत असेल, त्या बाजूची सोडून दुसरी.

उपाय चवथा——रिंगण्यांचा फेंस चिरगुटास लावून वास द्या.

कावीळ——सुरती एरंडाच्या कोंवळ्या बोंड्या आणाव्या. तितकेंच गाईचें निरसें दूध घेऊन, एकत्र करून सकाळीं प्यावें, याप्रमाणें तीन दिवस घ्यावें. तीन दिवस पाणी मुळींच प्यावयाचें नाहीं. दूधभात खावा व तहान लागेल, तर दूध प्यावें. याप्रमाणें कडकडीत पथ्य केलें तर, तीन दिवसांत हटकून गुण येतो. हें अनुभवशीर औषध आहे.

उपाय दुसरा——डावे हाताचे पाठीमागल्या शिरा डागाव्या.

आम्लपित्तः——रात्रीं निजतांना, सुमारें दोन तीन चिमट्या मीठ ग्लासांत घालून, दोन घोंट होतील इतकें त्यांत पाणी ओतून

उशाशीं झांकून ठेवावें. एक झोंप झाल्यावर अंथरुणांतून न उठतां तें पाणी प्यावें; नंतर वर झोंप घेतली पाहिजे. असें केल्यानें कितीही हट्टी, जुनाट आम्लपित्त असलें तरी गुण येतो. फार दिवसांच्या रोगास बरेच दिवस औषध घ्यावें लागेल. पथ्य—दूधभात जेवावा; व पचेल तेवढें दूध प्यावें.

धुपणी—कापशीचे पानांचा रस तुपाबरोबर प्यावा; किंवा पांच-सहा कापशीचीं पानें तुपाबरोबर सात दिवस खावीं.

जुलाब होण्यास—बाळहिरड्या तुपांत तळून चूर्ण करून गरम पाण्याबरोबर खाव्या.

उन्हाळे लागल्यास—धणे भिजत घालून वाटून त्यांत जिरें वालून, साखर घालून पाणी प्यावें.

उपाय दुसरा—आघाड्याची राख मधाबरोबर अर्धा तोळा घ्यावी.

गरमीवर—रुईचें मूळ व हिंगूळ चिलमींतून ओढावा. व चट्टयांवर दहीं, भाजलेली कवडी व पांढरा कात यांचा लेप करावा.

कानांत ठणका लागल्यास.—शेगटाचीं फुलें निरभेळ गोडेतेलाच्या फोडणींत शिजवावीं. व उबट उबट त्या तेलाचे थेंब कानांत पाडवावे.

उपाय दुसरा—काळ्या कांसळवाची देंटी पोळून त्याचे उबट उबट थेंब कानांत पाडवावे.

नारूवर—कांदा खलबत्त्यांत ठेंचून बारीक करावा. बिब्बे दहा पंधरा ठेंचून बारीक करावे व दोहोंचा मिलाफ करून, नारूवर लेप करावा; वर विड्याच्या पानांची पत्रावळ घालून फडक्यानें बांधून टाकावें; दोन दिवस सोडूं नये. म्हणजे त्याचे दर्पानें तुटलेला नारू असला तरी बाहेर येतो व सूज ओसरते. हा अनुभवशीर इलाज आहे.

उपाय दुसरा—तुरटीची लाही करून चार तोळे दह्यांत एक तोळा तुरटी दुवक्त देणें.

गाळगुंडावर उपाय--उंबराचा चीक लावून वर कागद चिकटवावा.

डब्यावर—लहान मुलांस डबा होतो, त्यांवर उपायः-कुत्रीचें दूध सदोदित मिळत नाहीं; करितां मिळतें तेव्हां स्वच्छ कपडा त्या दुधांत भिजवून सुकवून ठेवावा. जरूर लागेल त्यावेळीं त्या कापडाचा तुकडा फाडून गाईचे दुधांत भिजत घालून तें दूध पाजावें.

उपाय दुसरा—सशाच्या रक्तांत कपडा भिजवून ठेवावा; व तो गाईचे दुधांतून भिजवून दूध पाजावें.

उपाय तिसरा—पांढऱ्या चित्रकाचें मूळ एक गुंजभर मधांत उगाळून द्यावें. तीन दिवसांत रोग हटकून बरा होतो.

कवळू--आंब्यावर किंवा फणसावर बाशिंगकांडें म्हणून वनस्पति असते, त्यास वांदराचें बाशिंग म्हणतात. त्याचा कांदा सोलून चोखून रस गिळावा व चोथा टाकावा. म्हणजे तीन दिवसांत गुण येतो.

उपाय दुसरा—हा रोग पोटांत जेथें असतो तेथें खापरी तापवून डाग द्यावा. हा रोग बेंबीच्या जवळच डावे बाजूस असतो.

मूत बंद झाल्यास--सायाच्या बिया पाण्यांत उगाळून थोडें दूध घालून पिण्यास देणें. बेंबीवर सोरा व कापूर यांची पूड करून ठेवावी व वर पाणी सोडावें.

उपाय दुसरा--उंबराचें मूळ तोडून खालीं मडकें ठेवावें. खालीं जें पाणी सांचेल, त्यातील थोडें पाणी साखर घालून द्यावें.

फेपरें--पळसाचीं फुलें सावलींत वाळवावीं व तपकिलाप्रमाणें वस्त्रगाळ पूड करावी. मनुष्य बेशुद्ध पडला म्हणजे कागदाची सुरळी करून, त्या सुरळींतून तें तपकीर जोरानें नाकांत फुंकावें. म्हणजे नाकांतून रोग बाहेर पडतो व मनुष्य तावडतोब सावध होतो.

उदर--ताम्रभस्म मधाबरोबर द्यावें. व तूपभात खावयास द्यावा पाणी पिण्यास द्यावयाचें नाहीं.

उपाय दुसरा--वारस या झाडाच्या पाल्याचा रस बेतानें पोटांत देणें. हा अती कडक आहे; झाडा करतो परंतु सहन होण्यास कठीण पडतो. सबब काळजीपूर्वक उपयोग करणें.

ताम्रभस्माची कृति--तांब्याचे तुकडे करून विस्तवांत तापवावें. नंतर अनुक्रमें तेल, ताक, गोमूत्र यांत भिजवून साफ करावें; रानगांजा म्हणून एक वनस्पति आहे तिचा पाला आणून त्याची चटणी करावी व ती चटणी तुकड्याचे वाटोळी लावावी; व तो तुकड्यासह झालेला गोळा, कडक, आगींत भाजावा, म्हणजे ताम्रभस्म तयार करितां येतें.

तहान लागली असतां जेवलें तर गुल्म हा रोग उद्भवतो व भूक लागली असतां ती शमविण्यास पाणी प्यालें तर उदर हा रोग उत्पन्न होतो.

अतीशय रेच होत असले तर बंद होण्याचा उपाय--मोगली एरंडाचें मुळकुंडें पाण्यांत उगाळावें; नंतर ताकात कालवून पिण्यास द्यावें. या दोहोंचा मिलाफ झाला असतां गोळा बनतो; करितां पिण्याची तयारी झाली, म्हणजे दोन्ही एकत्र करून ताबडतोड प्यावें.

काळपुळी--आग होते, सबब प्रथम ताजें शेण बांधावें. गोचेडीचे झाडाचा पाला बारीक वाटून त्याचा लेप द्यावा.

मूळव्याध--लोणी-खडीसाखर सकाळीं खावयास द्यावी.

उपाय दुसरा--पोपयाचा चीक मोडावर लावावा.

उपाय तिसरा--तांबडा अगर पांढरा चित्रक ताकांत उगाळून द्यावा; सात दिवस फक्त ताक पिऊन राहिलें, तर मूळव्याध साफ बरी होते.

उपाय चवथा--दोन बिब्बे चिरून, अर्धाशेर पाणी व अर्धाशेर दूध एकत्र करून काढा करावा. नंतर बिब्बे काढून टाकून आंत खडीसाखर घालून द्यावें.

अपचन--कडुनिंबाचे काडीनें दांत घांसावे.

उपाय दुसरा--लिंबोटी चुंफावयास देणें.

उपाय तिसरा—मिठाचे पाण्याचे दोन घोंट अपरात्रीं प्यावे. व त्यावर झोंप घ्यावी. मोडशी झाली असेल, तेव्हां आघाड्याचें मूळ पाण्यांत उगाळून पिण्यास द्यावें.

पोटशूळ--समुद्रफळ, म्हशीच्या कच्च्या अदपाव दुधांत उगाळून रोज घ्यावें.

उपाय दुसरा—रोज एकदां जेवावें.

उपाय तिसरा—चिंचेच्या सालीची राख करून, ऊन पाण्यांत प्यावी.

उपाय चवथा—हरभऱ्याची आंब साखरेबरोबर घेणें.

नाकांतून रक्त पडणें--डाळिंबाचे फुलांचा रस काढून रेशमाची राख घालून नाकांत घालणें.

आंवरक्त--कापुरभेंडीची मुळकुंडी दुधामध्यें उगाळून द्यावी.

कापुरभेंड--ह्याचें झाड फार मोठें नसतें; पुरुषभर असतें. ह्याचीं पांढरीं लहान फुलें असतात. ह्याचें कांगणीच्या फळाप्रमाणें लाल परंतु लहान असें फळ असतें.

दाढ उचलणें--कोरंटीचा पाला गुंडी करून,दाढेखालीं धरावा; म्हणजे ठणका राहातो.

नळाची विकृति--पुदिन्याची चटणी खाल्ली असतां ती बंद होते.

सुजेवर--बिब्बा ठेंचून, चटणीसारखा वांटून गोळी करावी. नंतर त्यांत आवडीप्रमाणें साखर किंवा गूळ घालून रोज एक गोळी खावी. बिब्बा चालू असेपर्यंत दहीं, ताक खावयाचें नाहीं. कारण

बिब्याचें व दह्याचें वांकडें आहे. कोणी कोणी प्रथम एक बिब्बा खावयास सुरवात करितात. तो पचत गेला म्हणजे आठ दिवसांनीं दोन सुरू करितात. याप्रमाणें चढवीत चढवीत दर दिवशीं एकवीस बिब्बे खाणारे लोक आहेत. सर्व रोग जाऊन शरीर चांगलें धष्ट पुष्ट होतें. बिब्बा व दहीं एकत्र झालें असतां पलिस्तराप्रमाणें त्याचा उपयोग होतो.

उपाय दुसरा--गणसुरीची मुळकंडी पंचवीस डिग्री तलखींचे दारूंत उगाळून लेप करावा; सूज कमी होते.

उपाय तिसरा--फटकुरीच्या पात्या व मुळकुंडी यांचा रस पाण्यांत काढून, तो पिण्यास द्यावा व पाला हातावर चोळून तो सुजेवर लावावा.

नाळगूद--ह्या रोगाची परीक्षा अशी आहे कीं, मिरपूड वांटून तुपांत घालून, आवशीस अंगाला फांसावी. उजाडल्यावर सूज वाढल्यास कायम नाळगूद हाच रोग झाला आहे, म्हणून समजावें.

त्यावर उपाय.--आपली सावली न पाडतां बाहाव्याची साल आणून तिचा रस चार तोळे तीन दिवस देणें.

उपाय दुसरा.--रुईच्या झाडाचीं कोंवळीं पानें पोळून त्याचा रस घ्यावा.

उपाय तिसरा.--मुंग्यांचे भुवनांत झालेल्या झाडाची, मग तें कोणतेंही असो, त्याला वेढे वेढे काळ्या मुंग्यांनीं केलेले असतात, त्या मुळकुंडीचा पाल्याचा व मातीचा रस पाण्यांत काढून तो पिण्यास द्यावा.

इगवणीवर--डाळिंबाची साल दह्यांत द्यावी.

बिब्बा उतल्यास.--कंवठीचे पाल्याची चटणी वांटून तीन दिवस लेप करावा; उतलेला बिब्बा हटकून बरा होतो.

झाडा होण्यास.--बाहाव्याच्या शेंगेंतील मगज पाण्यांत कालवून गूळ घालून देणें.

जिभेला खरे आल्यास.--तुरटीची लाही करून जिभेवर चोळावी.

डोकींतील खवडे.--शेगटाचे पाल्याचा रस, मीठ घालून लावावा.

उपाय दुसरा.--कण्हेरीचा पाला जाळून, ती राख तांब्याच्या भांड्यांत, तुपांत खलून सात दिवस लेप करावा.

उपाय तिसरा.--गजकर्ण, खवडे वगैरेवर बाहाव्याचा पाला वांटून चोळून लावावा.

उसण भरल्यास.--बिब्याचें खोड रात्रीं पाण्यांत भिजत घालून तें पाणी प्रातःकाळीं घ्यावें.

आमवात.--एरंडेल तेलाचा उपाय करणें. हें आमवातावर अती उत्तम औषध आहे. सुंठ किसून एरंडेल तेलांत भिजवून गोळा करावा. व त्या गोळ्यांवर वाटोळीं त्याच एरंडीचीं पानें गुंडाळावीं व वर पातळ पातळ मातीचा लेप करावा.आणि तो गोळा चुलींत पुरून ठेवून चांगला भाजावा. नंतर काढून ती सुंठ सुपारीएवढी घेऊन त्यांत साखर घालून सकाळ-संध्याकाळ खात जावी. गव्हाचे पोळीला मोहन एरंडेल तेलाचें घालून रोज पातळ पोळ्या खात जाव्या. आमवातानें सांधे दुखतात, अंगाला सूज येते. ती सर्व एरंडेल तेलानें नाहींशी होते.

हाड दुखावणें (मोडणें).--सांदरूकीची साल बारीक वाटून दुखावलेल्या हाडावर लेप करावा; ही साल हाड सांधविते.

कफ दाटल्यास--रुईचें मुळकंडें मधांत उगाळून देणें.

उपाय दुसरा--नागद्रोणीचें पाल्याचा रस काढून सकाळीं पाजणें.

खोकला किंवा दमा—डांग्या खोकला असल्यास कळकीची डांग आणून, ती उगाळून पाणी पिण्यास देणें.

साधा खोकला असल्यास पांढऱ्या गुंजेचें मूळ, ज्यास ज्येष्ठमध म्हणतात तें तोंडांत धरण्यास देणें.

उपाय दुसरा—अडुळशाचीं पिकलेलीं पानें, सुंठ, व खडी-साखर यांचा काढा निजते वेळीं तीन दिवस घ्यावा.

उपाय तिसरा—रिंगणी एक मासा, डोरलीचें (चिंचोरटीचें) बीं एक मासा, चार मासे साखर ह्यांचा मिलाफ करून घ्यावा.

जंतांवर—डिकेमाली साखरेबरोबर खावी.

उपाय दुसरा—बिब्बा व चिंच एकत्र करून घ्यावी.

खरजेवर—गरम पाण्याचा वाफारा घ्यावा.

गजकर्ण—गजकर्णाचे पाल्याचा रस चोळून लावावा.

गांठीवर—कोणतीही दर्द (गांठ) आली असतां तांबड्या चित्रकाची मुळी उगाळून लेप द्यावा; कातडी भाजते, पण गुण येतो. प्लेगसारख्या गांठीवरही हिचा उपयोग करावा.

गोवरें—महारलोक गाय ढोरें फोडतात तेव्हां गाईपासून गो-वर्धन मिळत असतें; तें आणून गुंजभर दुधांत उगाळून द्यावें, म्हणजे गोवरें चांगलें बाहेर पडतें. गोवरें मावळल्यावर उष्णता जास्त वाट-ल्यास कांदे भाजून साखरेबरोबर खाण्यास देणें.

दुखावणें (ठेंचणें)—कोठेंही शरीर, चेंचून दुखापत झाली तर, कांगणी किंवा मधकमळीचे झाडाची मुळी उगाळून लावावी;

उपाय दुसरा—हळद-बिब्बा उगाळूत त्यांत थोडें तूप टाकून कढवून त्याचा लेप द्यावा.

उपाय तिसरा—भुईडोळ्याचें भूस जखमेवर टाकावें.

उपाय चवथा—कापुरभेंडीचें मूळ उगाळून लेप द्यावा.

वांती--कागदी लिंबू भाजून, त्याची राख करून मधाबरोबर द्यावी; किंवा लिंबोटी, चाखावयास द्यावी.

हवेपरत्वें येणाऱ्या तापावर औषध.—धने, गुळवेल, धमासा, पित्तपापडा, वाळा, नागरमोथा, व कटुकी यांचा काढा करून द्यावा; घाम फार सुटल्यास ओव्याचें दळ अंगास फांसावें.

धातू पडणें--कापशीचीं पानें चार पांच वाटून त्यांत खडी-साखर घालून द्यावीं.

तहान वाढल्यास--जांभळीचे सालीचा काढा करून गुळण्या कराव्या.

उपाय दुसरा-किंवा आंब्याच्या सालीचे काढ्याच्या गुळण्या कराव्या.

उपाय तिसरा-भाताच्या लाह्यांचें पाणी करून तें पिण्यास द्यावें.

उपाय चवथा—कडुनिंबाच्या मूठभर पाल्यांत थोडें मीठ घालून काढा करून थोडा थोडा देणें; दिला असतां तहान राहील.

डोळे आल्यास—उंडीचे तेलाचे थेंब डोळ्यांत पाडवावे; हळदीची धुरी द्यावी; आंखांवर बिब्याच्या फुल्या घालाव्या.

डोळ्यांत साहारा पडल्यास—तुरटीचें पाणी डोळ्यांत घालावें. वडाच्या चिकांत कापूर खलून डोळ्यांत घालावा; कापूर जाळून त्याचे काजळ लावावें; सुरवरी हिरडा उगाळून डोळ्यांत घालावा.

देवी--देवींची सांथ आल्यावर, लहान मुलांस देवींचा उपद्रव उद्भवतांच चंवईच्या बिया पाण्यांत उगाळून द्याव्या, म्हणजे देवी हलक्या येतात.

वाट सरणें—बेंबीवर हात ठेवून चेंपून पहावें. धडधड बेंबी उडत नसली, म्हणजे वाट सरली म्हणून समजावें. त्यानें पोट फुगतें व त्रास होतो. त्यास उपाय—सुपारीचा रोंठा बेंबीवर ठेवून, वर वरवंटा किंवा कांहीं वजन ठेवावें; म्हणजे वाट धडधड उडावयास लागून पूर्व स्थितीवर येते.

नागीण—हा रोग बेंबीच्या आसपास कोठ तरी सुरू होऊन चतु-नागिणीसारखा आकारानें पुळ्या पुळ्यांनीं पसरत जाऊन वाढतो, व तो अखेर काळिजाला भिडतो व मृत्यु येतो—म्हणून काळिजाला भिडण्यापूर्वीं इलाज केला पाहिजे. त्यास उपाय—प्रथम फांसण्या टाकून रक्त काढावें; नंतर शिवणीचें मुळकंड उगाळून त्याचा गंधाप्रमाणें लेप करावा.

कोणताही रोग झाला असतां निद्राभंग होते त्यास उपाय—कोणत्याही रोग्याला रोगामध्यें झोंप लागेनाशी झाली, म्हणजे कडुनिंबाचे पाल्याचा रस पायाचे तळव्यास चोळावा. रस न निघाल्यास त्यांत पाणी घालूं नये, गाईचें दध घालावें. रस टाळूवरही थोडा चोळावा. सन्निपातासारखें दुखण्यांत, ह्या पाल्याच्या रसाचा उपयोग करावा; दुखण्याचा जोर अतीशय असेल व ह्या रसानेंही झोंप न लागेल, तर शेवटला उपाय समजून गांजा वाटून पायांना चोळावा. गांजा पायांना चोळल्यानें गांजा खाल्या-सारखी धुंदी येते, मनुष्य स्वस्थ होतो, व बडबड रहाते. ह्या गां-जाच्या धुंदीमुळें होतां होईतों कडुलिंबाच्या रसाचाच उपयोग करावा.

तापकरी माणसाचे तोंडास चव आणण्यास अळूं बुखार फार चांगला; त्यानें तोंडाला चव येते व तापही कांहीं हलका होतो. अळूबुखारा म्हणजे काबुली चिंचच होय. तिकडे चिंचे-प्रमाणें ह्याचा उपयोग करितात.

विषारांवर.

विंचवाचे विषारावर—विंचवानें नांगी मारली असतां पळीचें बोंड आगींत लाल करावें व तें बोंड दंशाचे जवळ धरून, गोडें तेल अशा तऱ्हेनें पाडवावें कीं, तेलाचा थेंब तापलेल्या बोंडावर

पडून, तो तसाच दंशाचे जागेवर पाडावा. याप्रमाणें दोन चार थेंब पाडवावे.

उपाय दुसरा—कोरांटीची मुळी उगाळून लावावी.

उपाय तिसरा—पांगळ या वनस्पतीचा पाला, हातावर चोळीत राहून, रसाचे थेंब पडतात, तिकडे दंशित मनुष्यास पहाण्यास सांगावें, म्हणजे विंचू दंशस्थानापर्यंत उतरतो.

उपाय चवथा—आघाड्याचें मूळ उगाळून दंशावर लावावें. व पाण्यांत उगाळून प्यावें.

उपाय पांचवा—तुरटीचा खडा दिव्यावर वितळवून कढत कढत दंशावर टेंकावा.

उपाय सहावा—इंगळी-विंचू डसल्यास कापशीचें मूळ उगाळून दंशावर लेप द्यावा.

उपाय सातवा—उंबराचा कोंवळा पाला हातावर चोळीत रहावें व दंशित मनुष्यास तिकडे पहावयांस सांगावें. म्हणजे विष उतरतें.

फुरसें डसल्यास—गणसुरीचें मुळकुंड उगाळून दंशावर लेप द्यावा.

उपाय दुसरा—सापसंदीचे पाल्याचा रस किंवा मुळकंड उगाळून पिण्यास द्यावें; म्हणजे वांति होऊन विष पडतें.

उपाय तिसरा—आगस्त्याचे झाडाची मुळकंडी किंवा उत्तरेकडील साल उगाळून पोटांत द्यावी.

मण्यारीचे विषारावर—धांवशीचे पाल्याचा व सबज्याचे पाल्याच रस समभाग पोटांत द्यावा.

उपाय दुसरा—काजूचे सालीचा रस तोळा दीड तोळा पोटांत देणें; व मस्तकावर ताळूस चोळणें.

सर्पाचे विषावर—देवडांगरीचें फळ पाण्यांत कुवळून पिण्यास

द्यावें; मनुष्याचे शक्ति व वयाप्रमाणें व रोगाचे जोराप्रमाणें चतुर्थांश, अर्धे, किंवा सगळें द्यावें.

उपाय दुसरा--पांढरे चांफ्याची शेंग उगाळून पिण्यास द्यावी; ही शेंग सहसा मिळत नाहीं; जेव्हां मिळेल तेव्हां दुधांत शिजवून घरांत ठेवावी.

उपाय तिसरा---जर सर्पदंश आहे अशी परीक्षा झाली, तर पांढरे कण्हेरीचें मूळ, उगाळून पोटांत द्यावें. [पांढरे कण्हेरीचें मूळ सर्पदंशाचे विषाशिवाय देणें प्राणघातक आहे.]

उपाय चवथा--कोणी कोणी सर्पदंश झाल्यावर, कोंबडीचीं पिसें उपटून, त्याचें गुदद्वार दंशास चिकटवितात. म्हणजे कोंबडें तडफडून मरतें. याप्रमाणें अनेक कोंबडीं लावून अखेर कोंबडें जगलें म्हणजे विष उतरलें समजावें. [सर्पदंशानें तोंडाला तिखट, खारट व आंबट समजत नाहींसें होतें.]

उपाय पांचवा—सापसंदीचे पाल्याचा रस पिण्यास द्यावा, म्हणजे विष ओकून पडतें.

उपाय सहावा—पांगळ या वनस्पतीचें मूळ पाण्यांत उगाळून वारंवार देणें. वीष हटकून उतरतें. पांगळ या वनस्पतीची मुळी पाण्यांत उगाळून कोणत्याही जनावराच्या विषावर द्यावी; गुणकारी आहे.

उपाय सातवा—कडुनिंबाचे पाल्याचा रस, विष उतरेपर्यंत वारंवार द्यावा; कडुनिंबाचा पाला नेहमीं खाणारास विषाची बाधा मुळींच होत नाहीं.

उपाय आठवा—रिंग्यांचें अंजन करावें. रिंगी कुवळून पाणी पाजावें.

कांडराचे विषावर—ह्याचें विष सर्पाप्रमाणें जालीम आहे. उपाय—देवडांगरीचें फळ पाण्यांत कुवळून तें पाणी पिण्यास द्यावें.

तें अति कडू आहे. कांडराचे विषानें रक्ताचा कफ होत जातो व त्यानें घसा चोंदला कीं प्राण जातो.

उंदराचे विषावर—उंदीरकांदी या वनस्पतीचें मूळ, पाण्यांत उगाळून पिण्यास द्यावें; मस्तक चढलें असलें तर, ह्या पाल्याचें चूर्ण नाकांत ओढावें.

वाघानें घाय केल्यास—पांढऱ्या डोरलीचें बीं पाण्यांत उगाळून पाजावें.

कोळ्याचे विषावर—ह्या विषारावर उंबराचे पानावरचे फोड, बारीक चटणीसारखे वांटून दह्यांत कालवून पोटांत, खाण्यास देणें; व विषारावरही लावणें. याप्रमाणें तीन दिवस द्यावें.

जखमेचा व्रण जाहल्यास उपाय.—एकादी जखम हाडापर्यंत जाते व हाड दिसूं लागतें; ह्या रोगास जखमेचा व्रण म्हणतात. तो जहाला असतां तानिवडीची मुळी पाण्यांत उगाळून लावावी. ही मुळकंडी गोड लागते. हिचा पित्तावरही उपयोग होतो. पुसरीच्या झाडासारखें ह्याचें झाड असतें. फरक एवढाच कीं, ह्याचे झाडास कांटे नसतात; दांडा लाल असतो; पान पैशासारखें वाटोळें असतें. पान चोळलें असतां त्यास उग्र वास येतो. ह्याची मुळी दुधांत उगाळून व सोबत आंवळीची मुळकंडी उगाळून त्यांत साखर घालून पित्तावर देतात, म्हणजे पित्त बसतें.

स्त्रियांचें थान गुततें त्याजवर इलाज—हा रोग बहुतकरून सर्व स्त्रियांना उमेदींत आल्यापासून वयातीत होईपर्यंत होतो. ह्या रोगानें स्त्रियांचें थान टणक होतें. कधीं कधीं ठणका लागतो; सुजल्यासारखें वाढतें; असें झालें म्हणजे त्यास थान गुतलें असें म्हणतात. हा रोग उद्भवतांच गौरीचे केंस ज्यास म्हणतात, त्याचा पाला हातावर चोळून थानावर लावावा, म्हणजे थान लगेच सुटतें. गौरीचे

कस ही वनस्पति पाण्याचे ओलाव्याला उगवते. हिचा दांडा काळा केंसासारखा असतो. पानें बारीक बारीक असतात. ह्यानें गुण न येई तर गेळखंडाचें फळ उगाळून लेप द्यावा. रोग फार दिवसांचा जुनावलेला असेल, व ह्यानेंही गुण न येई तर, शेवटचा उपाय म्हणजे चित्रकाची मुळकंडी उगाळून वर लावावी; म्हणजे गांठ वाहूं लागते व रोग खात्रीनें बरा होतो.

शेतकऱ्याचें घडयाळ.

अलीकडे खिशांतील घड्याळें निघालीं आहेत. पूर्वीचीं घडयाळें म्हटलीं म्हणजे नक्षत्रें, चंद्रसूर्य, शुक्र, यांचा उदय—अस्त वगैरे-वरून वेळा जाणण्याचें साधन होतें व जुन्या लोकांचें तेंच घड्याळ होतें. अलीकडील घड्याळांची पद्धत निघाल्यापासून, ह्या जुन्या घड्याळांची पद्धत रद्द पडत चालली. व तीं अनोळख्यासारखीं वाटा-वयास लागलीं आहे. तरी पण, खेडयापाडयांत, रानावनांत राह-णाऱ्या लोकांना अजून त्याची थोडीथोडी माहिती असून, शहरांतील लोकांप्रमाणें ते अगदींच, त्या बाबतींत, पारखे जहालेलें नाहींत; व पारखें होऊन त्यांचें चालावयाचेंही नाहीं. त्यांना विसर पडूं नये व ह्या अमोलिक घडयाळाची आठवण असावी, म्हणून कांहीं माहिती खालीं दिली आहे.

सूर्य हा नियमित, अयनपरत्वें, ठराविक उदय अस्त पावत असतो. व दिवस-रात्र तोच करीत असतो; त्याचेबद्दल विशेष खुलाशाची जरूरी नाहीं.

चंद्र—ह्याची माहिती, शेतकऱ्यास असणें फारच जरुरीचें आहे. कारण शेतकऱ्याचीं बरींच कामें, चंद्राचे उदय-अस्तावर

अवलंबून असतात. समुद्राची भरती–ओहोटी, चंद्राचे उदय-अस्तावर अवलंबून असून व त्या भरती–ओहोटीवर शेतकऱ्याचीं कांहीं कामें चालावयाचीं असतात. कांहीं कांहीं रोगांवर औषधोपचार ओहोटीवर केले तर, चांगलें लागू पडतात. मंत्रतंत्राचा प्रयोग ओहोटीवर जास्त वठतो; कारण रोगाचा जोर भरतीवर वाढता असतो व मंत्रानें तो कमी करावयाचा असतो.

तेली लोकांचीं तेलें भरतीवर चांगली गळतात म्हणून सांगतात.

पूर्णिमेच्या दिवशीं चंद्र पूर्ण असून, तो सूर्यास्ताबरोबर उदय पावतो, व सूर्योदय झाल्यावर अस्तास जातो. चंद्रोदय व चंद्रास्त प्रत्येक दिवशीं अजमासें दोन दोन घटका उशीरानें होत असतो. व तो मावळण्याचें प्रमाण विशेषेंकरून तिथीवर अवलंबून आहे. म्हणजे, पूर्णिमा होऊन प्रतीपदेच्या दिवशीं, चंद्र, सूर्यास्तानंतर दोन घटकांनीं उदय पावतो. व सबंद रात्र जाऊन उजाडतांना द्वितीया सजजून चार घटकांनीं अस्तास जाण्याचा रहातो; म्हणजे त्याचा चार घटका दिवसास अस्त होतो. याप्रमाणें तिथी समजून घेतल्या असतां चंद्रोदय व चंद्रास्त केव्हां, हें सहज समजून येण्याजोगें आहे. समुद्र-किनाऱ्या-लगत रहाणाऱ्या लोकांना ह्याची विशेषच जरूर लागते. कारण चंद्राच्या उदयास्तावर समुद्राची भरती-ओहोटी अवलंबून राहून दर्यावर्द्यांचीं कामें ही भरती–ओहटीवरच अवलंबून असतात. व भरतीच्या योगानें समुद्र-किनाऱ्याचे लगतचे प्रवाशांचे मार्ग, समुद्राचें पाणी चढल्या कारणानें बंद होत असतात. व ओहोटीच्या वेळीं पाणी उतरत असल्याकारणानें खुले होत असतात. सबब, ज्यावेळीं भरतीची वेळ असेल त्यावेळीं पाण्याचा मार्ग टाळण्याकरितां चंद्राची स्थिति, तिथीवरून समजणें हें एक साधन आहे. चंद्रोदय होण्याचे सुमारास, पाणी वाढण्यास सुरुवात होऊन ती वाढ, जसा नदीला पूर येतो त्याप्रमाणें सारखी वाढत असते.

व नद्या नाल्यांचे केवढ्याही पुरांचें पाणी नदीच्या मुखाशीं उ गतलीं वरून सखल प्रदेशाकडे वाहण्याचें बंद होऊन, सखल प्रदेशांत. पाणी उंचवट्याकडे जोरानें वाहण्यास सुरवात होतें; व हें पाणी वाढत वाढत दहा फुटांहून कमी नाहीं इतकें वाढतें. याप्रमाणें सहा तास, वाढ चालू असते. सहा तासींनीं, पुन्हां पाण्याला उतरती कळा लागते; व उंच प्रदेशाचें पाणी सखल प्रदेशाकडे, ज्या जोरानें सखल प्रद्रेशाकडून उंच प्रदेशाकडे वाहूं लागलें होते त्याच जोरानें उंच प्रदेशाकडून सखल प्रदेशाकडे वाहण्यास सुरवात होते. असें सहा तासपर्यंत काम चालू असतें. ह्याप्रमाणें दिवसांतून दोनदां पाण्याची भरती व दोनदां पाण्याला ओहोटी चंद्राचे उदयास्तावर अवलंबून आहे. ही माहिती समुद्र-किनाऱ्याजवळचे शेतकऱ्यांस असतेच. समुद्र-किनाऱ्यापासून दूर रहाणारे लोकांस, समुद्राचें पाणी नद्या-खाड्यामार्गें दूरवर जाऊन पोहोंचतें, तेथें भरती-ओहोटीचा समय समुद्र किनाऱ्यापासूनचे अंतराचे मानानें बदलतो. ज्या लोकांस समुद्राचे भरती-ओहोटीचा अनुभव नाहीं, त्यांस आणि देशावर व घांटावर रहाणारे लोकांस चंद्राचे उदय-अस्ताची माहिती एवढ्याचकरितां पाहिजे कीं, चंद्राचें पृथ्वीवरील दृश्य आगमन, झाडांवर, व बीजांवर विलक्षण तऱ्हेच्या परिणामाचें होत असतें, चंद्र, पृथ्वीवर, ज्या वेळीं व जितक्या वेळीं अदृश्य असेल, त्या वेळीं व तितक्या वेळीं नेहमीं उपयोगास लागणारीं मध्यम इमारती लांकडें ह्यांची तोड केली पाहिजे; व या करण्यास काळोखावर तोड करणें असें म्हणतात. म्हणजे ह्याचा अर्थ असा कीं, ज्या वेळीं चंद्राचें दर्शन दिवसा पृथ्वीवरच्या लोकांस होणें शक्य नसतें, त्या वेळीं केलेल्या लांकडांची तोड हा होय.

ज्या दिवशीं पूर्णिमा असते, त्या दिवशीं चंद्राचा अस्त अजमासें सूर्योदय झाल्यानंवर लगेच असतो. सबब चांगला सूर्योदय

..., इमारतीचीं झाडें तोडण्यास सुरवात करावी; व तो ... दिवस झाडें तोडण्याला, शेतकरी लोकांमध्यें काळोखाचा मानिला जातो. व पुढें जशा तिथी वाढत जातील, त्या प्रत्येक तिथीला दोहोंनीं गुणून जो गुणाकार येईल, तितक्या घटकांनीं, सूर्योदयापासून उशीरां-तेव्हांपासून झाडें तोडण्यास काळोखाचा दिवस समजला जावा.

उदाहरणार्थ—पूर्णिमा होऊन चतुर्थीचे दिवशीं आपणांस झाडें तोडण्यास मजूर लावावयाचे असतील, तर (४×२=८) सूर्योदयानंतर आठ घटकानीं झाडें तोडण्यास सुरवात करावी. म्हणजे आठ घटका दिवसापासून दिवस मावळेपर्यंत काळोखावर झाडें तोडण्याला उक्त वेळ समजावी. भादवडी काळोखाची तोड उत्तम मानलेली आहे; व भाद्रपद महिन्यांतील पूर्णिमा झाल्यानंतर पहिले बुधवारीं शुक्ल चंद्राच्या काळोखावर केलेली झाडांची तोड उत्कृष्टच होय. आतां ज्यास पुष्कळ झाडें तोडण्याचीं आहेत, त्यांस भादवडी काळोख व बुधवार हीं साधलीं नाहींत, तर भादवडी काळोख साधण्यासारखा आहे. तेव्हांच तोड करावी. कळक बांबू-सारखीं जीं झाडें—ज्यास चांदिण्याचा हटकून व अतिशय किडा लागतो, तेवढीं तरी झाडें बुधवार व काळोखाच्या अशा संधीस तोडावीं. बाकीच्या झाडांस वार जरी साधला नाहीं, तरी काळोख व भाद्रपद महिना हीं साधूं शकतील. सबब त्या हंगामांत तोड करावी; म्हणजे कोणत्याही झाडाला त्याचे गोडे कातडीला सुद्धां किडा लागूं शकत नाहीं व जास्त दिवस टिकतात.

चंद्राचा काळोख व ओहोटी अशी संधि पाहून बीं बियाणीं बांधण्याची शेतकरी लोकांमध्यें चाल फार आहे. व कांहीं कांहीं भाज्यांचीं अळीं ज्यांस पाखरूं फार लागतें व अळीं वाढूं देत नाहीं,

अशा अळ्यांचीं बियाणीं चंद्राचा काळोख व ओहोटी पाहून घातलीं असतां त्यावर पाखरूं फारसें पडत नाहीं.

उदाहरणार्थ—पडवळीचें अळ, (ज्यास बोलाडी हें पाखरूं फार लागतें व पडवळें होऊं देत नाहीं) काळोख व ओहोटी पाहून घातलें असतां उत्कृष्ट होतें व पाखरूं कमी पडतें.

शुक्र—हिंदु लोकांमध्यें, शुक्र हा तारा (ग्रह) लग्नकार्याचें आदिदैवत मानिलेलें आहे. शुक्राचा उदय पृथ्वीवरून दृश्यमान झाल्याशिवाय हिंदू लोकांमध्यें लग्न करण्याचीं रूढि नाहीं. उतरत्या रात्रीं ह्याचा उदय पाहून रात्रिमान समजत असतें व उतरत्या काळोख्या रात्रीं याचा उदय पाहून शेतकरी लोक आपले कामाला, व प्रवासी लोक आपले प्रवासाला, सुरवात करितात. म्हणजे ज्या वेळीं चंद्र नसतो, त्यावेळीं–पहांटेच्या वेळीं–सूर्योदय केव्हां होईल हें समजण्यास कांहीं दिवस शुक्रोदय हें साधन होतें. शुक्र हा मध्यरात्रीं कधींही दिसावयाचा नाहीं; कारण त्याचा रात्रीचा पृथ्वीवरून पंचेचाळीस डिग्रीपर्यंतचा दिसण्याचा मार्ग असतो. शुक्रासंबंधीं माहिती साधारण शेतकऱ्यास होणें कठीण; त्यास थोडेंबहुत ज्योतिषाचें ज्ञान पाहिजे. सबब तो भाग ज्योतिषावर हवालून ज्योतिष्याच्या माहितीनें चालणें बरें.

खालील मोडणी लक्षांत घेतली असतां, नक्षत्रें व राशी दोन्हीं समजून येणार आहेत. सबब त्यांचा उल्लेख करून बारा महिन्यांतील बारा नक्षत्रें व प्रत्येक महिन्याचें रात्रिमान समजण्याचें नक्षत्र कोणतें ह्याचाही उल्लेख केला आहे.

अश्विनी भरणी कृत्तिकापादं मेषः
कृत्तिकात्रयो रोहिणी मृगशिरार्धं वृषभः
मृगशिरार्धमा र्द्रा पुनर्वसुत्रयो मिथुनः
पुनर्वसोः पादं पुष्य आश्लेषान्तः कर्काटकः

मघा पूर्वा उत्तरापादं सिंहः
उत्तरात्रयो हस्त चित्रार्ध कन्या
चित्रार्ध स्वाति विशाखात्रयस्तूलः
विशाखापादानुराधा ज्येष्ठान्तं वृश्चिकः
मूल पूर्वाषाढा उत्तराषाढा पादं धनुः
उत्तरात्रय श्रवण धनिष्ठार्ध मकरः
धनिष्ठार्ध शततारका पूर्वाभाद्रपदा त्रयः कुंभः
पूर्वाभाद्रपदापाद उत्तराभाद्रपदा रेवत्यन्तं मीनः

वर लिहिल्याप्रमाणें वर्षाचे बारा महिन्यांत बारा राशी आहेत व त्यांत सत्तावीस नक्षत्रें आहेत. ज्या नक्षत्रांवरून रात्रीचें मान समजलें जातें, तीं नक्षत्रें त्यांच्या महिन्याप्रमाणें अनुक्रमें दिलीं आहेत.

चित्रा हें नक्षत्र चैत्र महिन्यांत पौर्णिमेस आवशीस उगवतें, रात्रीं बारा वाजतां ख–स्वस्तिकीं येतें व उजाडण्याचे वेळीं मावळतें. त्याचप्रमाणें विशाखा हें नक्षत्र वैशाखांत, ज्येष्ठा हें नक्षत्र ज्येष्ठांत, पूर्वाषाढा व उत्तराषाढा आषाढांत, श्रवण व अभिजित् श्रावणांत, पूर्वाभाद्रपदा व उत्तराभाद्रपदा भाद्रपदांत, अश्विनी आश्विनांत, कृत्तिका कार्तिकांत, मृग मार्गशीर्षांत, पुष्य पौषांत, मघा माघांत व पूर्वा फाल्गुनी आणि उत्तरा फाल्गुनी फाल्गुनांत तिनसांजां उगवतात, मध्यान्हीं ख–स्वस्तिकीं येतात व उजाडतांना मावळतात. यावरून नक्षत्रें ओळखितां आलीं व महिना कोणता हें माहीत असलें, म्हणजे अमूक नक्षत्र किती वर किंवा डोकीवरून किती खालीं गेलें हें पाहून अजमासें किती रात्र झाली, हें सांगतां येईल. हें नक्षत्रांच्या ओळखीनें होणारें काम आहे; म्हणून नक्षत्रांची ओळख होण्याकरितां त्यांची थोडी थोडी माहिती खालीं दिली आहे.

अपल्या लोकांस माहीत असलेलीं जुनीं सत्तावीस नक्षत्रें, हीं विषुववृत्तावर उभें राहणाऱ्या इसमाचे डोक्यावरून जातील; विषुववृत्ताचे उत्तरेकडच्या इसमास, त्यानें विषुववृत्ताच्याकडे दृष्टि देऊन पाहिलें तर, त्याला त्याच्या दक्षिणेकडच्या बाजूला, पूर्वेकडून, पश्चिमेकडे, म्हणजे उजवेकडे गेलेलीं दिसतील. व विषुववृत्ताच्या दक्षिणेकडील इसमास, त्यानें विषुववृत्ताकडच्या बाजूकडे दृष्टि देऊन, ताऱ्यांकडे पाहिलें तर, त्यास त्याच्या उत्तरेकडच्या बाजूनें, पूर्वेकडून पश्चिमेकडेच, पण उजवीकडून डावीकडे, गेलेलीं दिसतील.

अश्विनी हें नक्षत्र आश्विन महिन्यांत पूर्णिमेस, तिनसांजा पूर्वेकडच्या बाजूस क्षितिजावर येतें, मध्यरात्रीं डोकीवर येतें व उजाडतांना पश्चिमेस मावळतें. ह्याप्रमाणेंच सर्व पुढें दिलेलीं नक्षत्रें, पूर्वेकडे उगवतात; व पश्चिमेकडे मावळतात. व प्रत्येक, पुढील नक्षत्र, अगोदरच्या नक्षत्रानंतर, कांहींशा वेळानें उगवतें; कारण प्रत्येक नंतर दिलेलें नक्षत्र, पूर्वीं दिलेल्या नक्षत्राच्या पूर्वेस असतें. अश्विनी हें नक्षत्र, तीन ताऱ्याचें आहे. त्याची आकृति पुढें दिल्याप्रमाणें आहे.

आकृति  अश्विनी.

भरणी हें नक्षत्र अश्विनीच्या पूर्वेस असून [म्हणजे अश्विनीच्यापेक्षां उशीरां उगवणारें आहे] ह्याची आकृति समभुज त्रिकोनासारखी झालेली आहे.

आकृति  भरणी.

कृत्तिका हें भरणीच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत सात तारे आहेत. हें नक्षत्र, कार्तिकांत पूर्णिमेस, तिनसांजां क्षितिजावर येतें.

आकृति ३ कृत्तिका.

रोहिणी हें कृत्तिकेच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत तारे पांच आहेत. त्यां-तील खालचा मोठा तारा तांबूस आहे.

आकृति ४ रोहिणी.

मृग हें नक्षत्र, रोहिणीच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत तारे लहान-मोठे चवदा आहेत. हें मार्गशीर्षांत पूर्णिमेस तिनसांजां उगवतें. आकृति—

आकृति ५ मृग.

मृगाच्या पूर्वेस आर्द्रा नक्षत्राचा एकच तारा आहे.

आकृति ६ आर्द्रा.

पुनर्वसु—ह्याचा एक समान्तर चौकोन झालेला आहे. हें आर्द्राच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत चार तारे आहेत.

आकृति  पुनर्वसु.

पुष्य—हें पौषांत पूर्णिमेस तिनसांजा, उगवतें. ह्याची भरणीसारखीच आकृति आहे. ह्यांत तीन लहान लहान तारे आहेत. हें नक्षत्र पुनर्वसूच्या पूर्वेस आहे. ह्याची आकृती–

आकृति  पुष्य.

आश्लेषा—हें पुष्याच्या दक्षिणेस आहे. ह्यांत पांच तारे आहेत. त्यांची आकृति–

आकृति  आश्लेषा.

मघा—हें माघ महिन्यांत पूर्णिमेस तिनसांजां क्षितिजावर येतें. ह्यांत पांच तारे आहेत. त्याचा आकार कोयतीसारखा आहे. हें पुष्य व आश्लेषा ह्यांच्या पूर्वेस आहे.

आकृति  मघा.

पूर्वा आणि **उत्तरा**—ह्यांस कोणी पूर्वाफाल्गुनी व उत्तराफाल्गुनी असें म्हणतात, पूर्वा दोन आहेत व उत्तरा दोन आहेत. ह्यांची आकृति समकोनाकृति (rcetangle) झालेली आहे. ती मघांच्या पूर्वेला असून पूर्वांच्या पूर्वेस उत्तरा आहेत. हीं फाल्गुन महिन्यांत पौर्णिमेस तिनसांजां क्षितिजावर येतात. त्यांची आकृती—



हस्त—ह्या नक्षत्रांत पांच तारे असून, उघडलेल्या पांच बोटांच्या टोंकाप्रमाणें दिसतात. त्यांची आकृति—



चित्राचा तारा एकच असून तो चैत्रांत पूर्णिमेस तिनसांजां क्षितिजावर येतो. हा हस्ताच्या पूर्वेस आहे.



स्वातीचा तारा एकच असून तो चित्राच्या उत्तरेस आहे. सप्तर्षि (Great bear) चें टोंक वाढविलें असतां बहुतेक त्या रेषेंत जो पहिला मोठा तारा दिसेल तोच हा होय.



विशाखा हें नक्षत्र वैशाखांत पूर्णिमेस, तिनसाजां क्षितिजावर येतें. ह्यांत तारे चार आहेत.

आकृति  विशाखा.

अनुरराधा हें नक्षत्र, चार ताऱ्यांचें आहे. हें विशाखा नक्षत्राच्या पूर्वेस आहे. त्या चारी ताऱ्यांची एक सरळ रेषा झाली आहे.

आकृति  अनुराधा.

ज्येष्ठा हें नक्षत्र, ज्येष्ठ महिन्यांत पूर्णिमेस क्षितिजावर येतें. हें अनुराधा नक्षत्राच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत तीन तारे आहेत.

आकृति  ज्येष्ठा.

मूळ हें नक्षत्र ज्येष्ठाच्या पुढलें आहे. ह्यांत लहान मोठे अकरा तारे आहेत.

आकृति  मूळ.

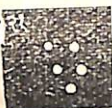
पूर्वाषाढा व उत्तराषाढा हीं नक्षत्रें, आषाढांत पूर्णिमेस, तिनसांजां, क्षितिजावर येतात, ह्या दोहों मिळून आठ तारे आहेत. हीं नक्षत्रें मुळाच्या पूर्वेस असून, पूर्वाषाढाच्या पूर्वेस उत्तराषाढा आहे.

आकृति  —पूर्वाषाढा. —उत्तराषाढा.

श्रवण—हें नक्षत्र, श्रावणांत, पूर्णिमेस, तिनसाजां, क्षितिजावर येतें. हें नक्षत्र उत्तराषाढाच्या उत्तरेस आहे.

आकृति  श्रवण.

धनिष्ठा—हें श्रवणाच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत पांच तारे आहेत. ते बारीक आहेत.

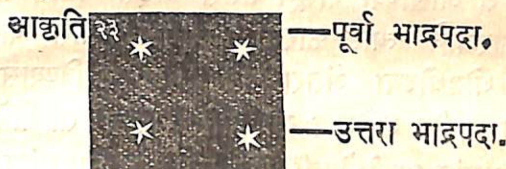
आकृति  धनिष्ठा.

शततारका—पूर्वाभाद्रपदाचे दोन तारे जोडून रेघ काढिली असतां, दक्षिणेच्या बाजूस, बारीकसा तारा पूर्वाभाद्रपदांमधील अंतराच्या दुपटी इतक्या अंतरावर आहे.

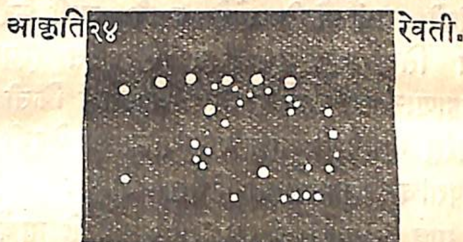
आकृति  शततारका.

पूर्वाभाद्रपदा आणि उत्तराभाद्रपदा—ह्या दोन नक्षत्रांचे दोनदा दोनप्रमाणें चार तारे आहेत. ह्यांची जवळ जवळ चौकोनाकृति झाली आहे. हीं नक्षत्रें, भाद्रपद महिन्यांत पूर्णिमेस तिनसांजा, क्षितिजावर येतात. हीं नक्षत्रें धनिष्ठा नक्षत्राच्या पूर्वेस बऱ्याच अंत-

रावर आहेत. पूर्वाभाद्रपदा नक्षत्राच्या पूर्वेस बऱ्याचशा अंतरावर अश्विनी नक्षत्र आहे.



रेवती—ह्या नक्षत्रांत पुष्कळसे बारीक तारे आहेत. हें नक्षत्र उत्तरा भाद्रपदा व आश्विनी यांच्या दक्षिणच्या बाजूस आहे.



वर ज्या निरनिराळ्या आकृति दिल्या आहेत, त्यांत कांहीं तारे सहा किंवा सात फांट्यांच्या फुलीच्या खुणेनें दर्शविले आहेत, ते दिसण्यास फारच मोठे आहेत. जे पांच फांट्यांच्या फुलीच्या खुणेनें दर्शविले आहेत, ते जरा बारीक आहेत. व जे वाटोळ्या टिंबानें दर्शविले आहेत, ते फारच बारीक असून काळोख्या रात्रीशिवाय चांगले दिसत नाहींत.

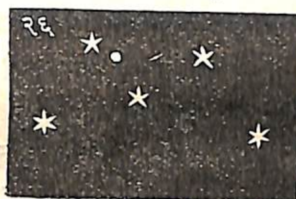
विषुववृत्ताच्या उत्तरेकडील लोकांस रात्रीचें मान समजण्यास आणखी एक मार्ग आहे. तो मार्ग कोणता म्हणाल, तर सप्तर्षि (Great Bear) किंवा कॅसीओपीआ ह्यांच्या उत्तर ध्रुवाभोंवतीं फिरण्यानें; व जितकें उत्तरेकडे जावें तितकें तितकें जास्तच सोपें होत जातें. इतर नक्षत्रांपेक्षां सप्तर्षींचा जास्त फायदा होतो तो हा कीं, इतर नक्षत्रांस डोक्यावरून (जेव्हां पाहणारा इसम विषुव-

वृत्तापासून फारसा उत्तरेस नसतो तेव्हां) जावें लागतें आणि सप्तर्षींस, ते आंसाच्या पासून सतरा अठरा डिग्रीच्या जवळ जवळ असल्याकारणानें त्यांस फारसा ध्रुवाभोंवतीं फेरा करावा लागत नाहीं, व थोडथोड्या अंतराविषयीं वेळ ठरविण्यास सोपें पडतें. पुष्कळांस माहीत असेलच कीं, तारे किंवा ताऱ्यांचे समूह हे दर चोवीस तासांत पृथ्वीभोंवतीं एक प्रदक्षिणा घालतांना दिसतात; व त्याचप्रमाणें सप्तर्षिही दिसले पाहिजेत. आतां वर सांगितल्याप्रमाणें चौवीस तासांत एक प्रदक्षिणा सप्तर्षि पृथ्वीभोंवतीं करितात, म्हणजे बारा तासांत त्यांची अर्धी फेरी होते. व ही अर्धी फेरी पाहाणाऱ्याच्याच बाजूला तिनसांजांपासून रात्र संपेपर्यंत (बारा तास) असेल, तर, पहाणाऱ्यास सर्व रात्रींत अजमासें किती वाजले हें सांगतां येईल. परंतु सप्तर्षि, एकाच पाहाणाऱ्याला नेहमीं तिनसांजां उगवून रात्र संपतांच मावळतांना दिसत नाहींत. परंतु सप्तर्षींविषयीं एवढेंच मात्र सांगतां येतें कीं, सप्तर्षि हे मार्च महिन्यांत तिनसांजां उगवतात, मध्यरात्रीं ख–स्वस्तिकीं जातात व रात्र संपतांच मावळतात; तसेंच जून महिन्यांत ते तिनसांजां ख–स्वस्तिकीं गेलेले असतात व मध्यरात्री मावळतात; पुढें सप्तंबरांत तिनसांजांच दुसऱ्या बाजूच्या क्षितिजावर मावळलेले असतात व उजाडतांना सगळे उगवलेले नसतात. पुढें दिजंबरांत असें दिसून यत कीं, तिनसांजां ते मुळीं दिसत नाहींत, परंतु, मध्यरात्रीचे सुमारास उगवूं लागतात. याचाच अर्थ असा कीं, मार्च महिन्यांत सर्व रात्र समजण्यास ते उपयोगी पडतात व पुढें जसजसे थोडथोड्या वेळानें लवकर ऊगवतात, तेवढ्या तेवढ्या मानानें ते पहांटेस लवकर लवकर मावळतात व जून महिन्यांत हे मध्यरात्रीं मावळतात; म्हणजे मार्च महिन्यापासून सबंद रात्र समजण्यास त्यांचा उपयोग होतो. व पुढें जून महिन्यापासून अर्धी-

रात्र समजण्यास उपयोग होतो. पुढें सप्तंबर पासून बहुतेक उपयोग होतच नाहीं. नंतर दिसेंबरपासून पुढली अर्धी म्हणजे मध्यरात्रीपासून उजाडेपर्यंत उपयोग होतो. परंतु सप्तर्षि जेव्हां दिसत नाहींत तेव्हां त्यांच्या उलट बाजूला असलेल्या (Cassiopea) चा उपयोग होतो.



सप्तर्षि



Cassiopea
~~कॅसीओपीआ~~
शर्मिष्ठा

धान्यांविषयीं.

भात.

हें जितरब कोंकणामध्यें विशेष होतें. जेथें पाऊस पुष्कळ पडतो तेथें याचें पीक होतें. बंगाल्यांत ह्याचें पीक फारच काढितात, ब्रह्मदेशांतील रंगून येथील तांदूळ सर्वांस माहीतच आहे. भातांमध्यें, अनेक जाती आहेत. त्यांपैकीं आपण मुख्य दोन जाती धरून चालूं. त्या, हळवी जात, व महान जात होत. महान जातीला भाताच्या पेरणीपासून पीक हातीं येईपर्यंत पांच साडेपांच महिने लागतात. म्हणजे रोहिणी किंवा मृग नक्षत्रांत केलेल्या पेऱ्यांचे रोंप तयार होऊन तें पिकून धान्य पदरांत पडेपर्यंत पांच साडेपांच महिने जातात. अशा जातीच्या पिकास महान जातीचें पीक असें म्हणतात व त्यापेक्षां कमी कमी अवधीनें होणारे भातास हळवी भातें असें म्हणतात. तीं आठ पंधरा दिवसांचे फरकानें कमी कमी हळवीं होत साधारण शेवटली हळवी जात तीन महिन्यांनीं होणारी आहे.

अवचितें म्हणून एक भाताची जात आहे; त्याचें पीक साठ दिवसांनीं मिळतें. याहीपेक्षां एक हळवी जात आहे, परंतु ती विशेष प्रचारांतील नसल्यामुळें व तिच्या लागवडीपासून फायदा नसल्यामुळें येथें तिचा विचार कर्तव्य नाहीं.

भातांमध्यें सुगंध सुटणाऱ्या व मनाला आल्हाद देणाऱ्याही जाती आहेत. त्यांपैकीं आंबेमोहोर, वासाची चिमणसाळ, तामसाळ, कमोद ह्या मुख्य जाती आहेत. कुडई, आवटें व बिनवासाची चिमणसाळ हीं हळव्या जातींपैकीं असून तीन महिन्यांत हातीं पीक येणारीं होत. वासाची चिमणसाळ व हळवा आंबेमोहोर हीं हळव्या जातींपैकीं सुगंधी भातें होत. ह्या हळव्या जाती देण्याचें कारण देशावर जेथें पाण्याची सोय असते, तेथें ह्यांची लागवड मृगसालीं केली असतां भाद्रपद महिन्यांत गणेशचतुर्थी होऊन पीक हातीं येण्याजोगें असल्यामुळें त्याचा फायदा त्यांनीं घ्यावा; म्हणून मुद्दाम दिली आहे. एक एकर जमिनीचे लागवडीला, एक गुंठा जमिनींत केलेलें रोंप बस्स होतें. रोहिणी नक्षत्रांत एक गुंठा जमिनींत बीं टाकून त्यास पाणी देऊन सुमारें पंधरा दिवसांनीं म्हणजे मृग नक्षत्र निघतांच लावणी करण्याजोगें रोंप तयार होईल. म्हणजे मृग नक्षत्र किंवा मृगनक्षत्राचा पाऊस सुरू होतांच ह्याची लागवड करण्यास रोंप मिळेल. ज्या ठिकाणीं जसा पाऊस पडण्याची सुरुवात होत असेल किंवा नदीनाले ओढे यांच्या सोईनें पाणी पुरण्याची अनुकुलता असेल त्या ठिकाणच्या लोकांनीं पाणी भरपूर मिळेल अशा धोरणावर पंधरा दिवस अगोदर रोंप मिळण्याकरितां भाताची पेरणी करावी; म्हणजे पेरल्यापासून पंधरा दिवसांनीं लावणीलायक रोंप चांगलें मिळेल. मात्र लावणीचे वेळीं शेतास पाणी भरपूर पाहिजे. लावणी करावयाची ती——ज्या शेतांत लावणी करावयाची त्या शेताला सभोवतीं तिकोनी किंवा चौकोनी ज्या आकाराचें शेत असेल

त्याप्रमाणें सभोंवार उंचवट्याचे बां
आंतील सर्व जागा उंच–नीच अ
पातळींत असली पाहिजे. हेतु एवढ
किंवा पावसाचें जें पाणी द्यावयाचें
राहिलें पाहिजे. अशा तऱ्हेची भात
असली पाहिजे. बरसात सुरू होतांच
भात लावण्यापूर्वीं जर पाणी तुंबलेलें असेल तर त एका ...
काढून टाकावें. नंतर त्या चिखलावलेल्या जागेंत (जास्त बैलाचा नांगर फिरविण्यास अडचण पडेल म्हणून) दोन बैलीं नांगर फिरवावा. हेतु एवढाच कीं, त्या शेतांत ढेंकळें किंवा टणक जागा राहूं नये. देशावरील जमीन नरम असते, सबब दीडवीत खोलपर्यंत जर जागा नरम असून चिखल झालेला असेल, तर देशावरील जमिनींत नांगर फिरविण्याचें कारणच पडणार नाहीं. सुमारें हाताचे उंचीपर्यंत खोल चिखल, झाला म्हणजे ती जमीन भाताचे लागवडीस लायक झाली म्हणून समजावें.

पूर्वीं जें रोंप तयार करण्याविषयीं सांगितलें आहे, तेथील रोंप मुळासकट एकेक काडी धरून उपटून काढावें. आपले मुठींत राहील इतकें जमल्यास त्यास बंद लावून बांधून टाकावें. व जेथें पाण्याचा बराच सांठा असेल, तेथें तें सर्व नेलें पाहिजे व त्याचे मुळांना असलेली सर्व माती त्याच्या शेंड्या धरून पाण्यांत हलवून हलवून त्यांचीं मुळें स्वच्छ पांढरीं दिसेपर्यंत धुवावें जितकें स्वच्छ धुवावें, तितका त्यांत पुढें येणारा दाणा सफेद होतो; धुण्यांत कसर झाली, तर मूळ बियाणें जरी सफेद जातीचें असलें, तरी धुण्याच्या कमतरतेमुळें त्यांत लालपणा उत्पन्न होतो.

भाताचें वर सांगितलेलें रोंप जें तयार करितात, त्यास भाताचें

आंवण असें म्हणतात. व मुठींत राहील इतकें घेऊन बंद घातल्यावर त्यास भाताचा मूठ म्हणतात. हे मूठ स्वच्छ धुतले पाहिजेत.

पूर्वी चिखल करून जमीन तयार करून ठेवण्याविषयीं जें लिहिलें आहे, त्या ठिकाणीं हे धुतलेले मूठ न्यावे व एकेक मूठ सोडून त्याच्या दहा पंधरा काड्या चिमटींत घेऊन ती चिमटी केलेल्या चिखलांत खोवावी; ती इतकी कीं, त्याचीं मुळें चिखलांत होऊन जातील व शेंडींत पाणी शिरणार नाहीं. ह्या दहापांच काड्यांच्या चिमटीला आंवा असें म्हणतात. असे आंवे त्या शेतांत केलेल्या चिखलांत सगळ्या–दूर खोंवावे. प्रत्येक आंव्यामध्यें अंतर अजमासें जमीन चांगली वाईट असेल तिकडे लक्ष देऊन, वीतीवर, मुंडा हातावर, किंवा हातावर, अंतर राखून, अदमासानें, सारखी लागवड करावी. लागवड झाल्यानंतर शेताचा कोठें बांध फुटून पाणी जात असेल तर बंद करावें व शेतांत मिळण्यासारखें असेल त्या मानानें पाणी तुंबवून ठेवावें; मात्र आंव्याचे शेंडींत पाणी शिरणार नाहीं इकडे लक्ष असावें. कमींतकमीं पाणी इतकें पाहिजे कीं, शेतांतील चिखल सुकून जाऊन भेगा पडणार नाहींत.

अशी ज्या शेतकऱ्याची देशावरील जमिनींत सवड असेल त्यानें वर लिहिलेलें हळवें बीं कोंकणांतून मागून घेऊन वर लिहिल्या-प्रमाणें आपले शेतांत लागवड करावी; म्हणजे त्यास हें पीक पद-रांत पडून दुसरें पीक, हस्त नक्षत्रांत पेरणी करण्याकरितां शेत मोकळेंचें मोकळें राहून, करितां येईल. साळीचे पिकास जमीन, पाणी भरपूर असलें म्हणजे कसलीही चालते. पीक येईल कीं नाहीं याची शंका बाळगण्याचें कारणच नाहीं. कदाचित् जमीन दुसरे पिकास निकस होईल तर खत द्यावें म्हणजे झालें.

हळवें बियाणें व महान बियाणें अशा जर दोन जाती आहेत व दोन्हीपासून पीक मिळतें तर पुष्कळ दिवसांनीं पीक मिळणारी

महान जात करण्याचें कारण काय, असा प्रश्न सहजीं निघतो? त्याचा खुलासा.—कांहीं कांहीं ठिकाणीं पाऊस अतीशय पडतो व शेतांत पाणी अतीशय तुंबून रहातें; त्या ठिकाणीं जर हळवी जात केली, तर पीक बरसातींतच तयार होऊन बरसातीमुळें व तुंबलेल्या पाण्यामुळें पीक काढण्यास त्रास पडतो; बरसातीमुळें पीक बिघडून जातें व हातीं लागत नाहीं. शिवाय पेंढा, ज्याचा वैरणीदाखल उपयोग व्हावयाचा तोही फुकट जातो. एवढ्याचकरितां पावसाचा शेवट होईपर्यंत टिकणारें महान पीक करणें भाग पडतें. व जितकें जितकें महान तितकें जमिनींत जास्त दिवस पोसलें गेल्यानें त्यास पुढें येणारें कणीस म्हणजे ज्यास लोंब म्हणतात ती लांब, भरदार व पुष्कळ दाण्यांची येते; व त्यामुळें ही महान लागवड पाणथळ जमिनींतच फायद्याची होते. जेथें पाणी कमी, किंवा पाणी विपूल असलें तरी शेतांत निचरून जाण्याचा संभव असतो, तेथें त्याप्रमाणें व जमिनीचे मगदुरावरून, हळवी लागवड करावी लागते.

भाताची कापणी भात सुकल्यानंतर परंतु काडी ओलसर असतांनाच केली पाहिजे. असें केल्यानें तांदुळाचा उतारा चांगला येतो. काडी सुकल्यावर कापणी केली तर दाणा विरतो. भात कापतानां आंवा बुंधाशीं कापून पांच पन्नास आंवे एके ठिकाणीं बांधण्याची चाल आहे व ह्या बांधलेल्या जुडीस भारा असें म्हणतात. असे सर्व भारे, खळ्यांत जमविल्यानंतर डोकीवर घेऊन खळ्यांतल्या जमिनीवर त्यांच्या शेंड्या आपटतात, म्हणजे धान्य खालीं पडतें.

कोंकणांत उन्हाळीं जें भाताचें पीक कारितात, त्यास वांयगणें असें म्हणतात.

भाताची मळणी काढून जें धान्य मिळतें, त्यास कोंकणांत भात असें म्हणतात व देशावर साळ असें म्हणतात.

भात दळल्यावर जें बाहेरचें साल निघतें त्यास, तूस किंवा कोंडा असें म्हणतात. चिकटी जमीन म्हणून जो जमिनीचा एक प्रकार आहे, त्या जमिनींत वनस्पतीचीं पोषक द्रव्यें जरी असलीं, तरी तिच्या चिकटपणामुळें पीक चांगलें येत नाहीं; अशा जमिनींत हा तूस किंवा कोंडा मिसळून मिळवून टाकावा, म्हणजे जमिनीचा चिकटा मोडून ती सरसरीत होऊन सुपीक बनते.

पेंढ्याचा वैरणीदाखल उपयोग होतो व त्याचा कागदही तयार करितात.

देवभात—देवभात म्हणून, तळ्याचे चिखलांत आपोआप होणारें एकजातीचें भात आहे. ह्याची पेरणी करावी लागत नाहीं. हें बरसातींत जेथें मुबलक चिखलपाणी असेल, तेथें भाताचें पडलेलें बीं उगवतें; व गणेशचतुर्थीचे सुमारास जून होतें. दाणे जून झाले म्हणजे ह्याची कापणी तावडतोब केली पाहिजे. नाहींतर दोनचार दिवसांचे अवधीनेंच ह्याचे सर्व दाणे गळून जातात; व मग हें भात मिळणें कठीण पडतें. हें भात उपोषणांत खातात, म्हणून मुद्दाम लोक जमवून ठेवितात.

पुणें–मांजरी येथील शेतीफार्म व गणेशखिंडीजवळील शेतकी-कालेज हें पहाण्यास गेल्यावेळीं भाताचे कोठारांत सुरमा नांवाच्या किडीपासून बचाव कसा व्हावा, ह्याबद्दल माहिती मिळाली व त्याबा-बतींत सरकारी छापील पत्रक मिळालें, तें जशाचें तसेंच उतारा घेऊन दिलें आहे, —

" अलीकडे ठाणें आणि कुलाबा जिल्ह्यांत कोठारांत सांठविलेल्या भाताचें बरेंच नुकसान झालें आहे; हें नुकसान सुरमा नांवाच्या पांढुरक्या रंगाच्या किडीमुळें झालें आहे. भात कापण्यास तयार होण्याचे वेळीं ही कीड भातावर अंडीं घालिते, आणि तीं अंडीं भाताबरोबर कोठारें, कणगे वगैरे भात सांठविण्याच्या जागेंत

जातात. अशा रीतीनें तिचा शिरकाव होत असल्यामुळें कोठारें कितीहि तजविजीनें बंद केलीं, तरी कांहीं उपयोग होत नाहीं. पुढें त्या अंड्यांपासून बारीक आळ्या होतात, आणि ह्या आळ्या भात पोखरून आंतील दाण्यांचा नाश करितात. पुढें ह्या अळ्यांचे लहान किडे होतात. कोठारांतील भातावर जर मुळींच हात फिरला नाहीं, तर एका हंगामांत ह्या किडीच्या कित्येक पिढ्या होतात; म्हणजे किडीपासून अंडीं, अंड्यांपासून अळीं, अळीची कीड व तिच्यापासून पुनः अंडीं, असा क्रम चालतो. "

कोठारांतील धान्यास कीड लागली असतां करण्याचे उपायः-

" बियाकरतां ठेवलेलें भात उन्हांत वाळत टाकावें आणि कीड लागलेला दाणा निवडून काढून टाकावा. बाकीचें भात ताबडतोब भरडून तांदूळ करावा, म्हणजे आंतील अळया मरून जातील.

पुढेंही कीड पडू नये, म्हणन करण्याचे उपायः—

१. भाताचीं कोठारें व कणगे अशा रीतीनें अगदीं बंद करावे कीं, किडीस आंत शिरून अंडीं घालतां येणार नाहीं.

२. नवीन भात सांठविण्यापूर्वीं कोठारें व कणगे साफ झाडून टाकावे व जुनें भात साफ बाहेर काढावें.

३. नवीन भात सांठविण्यापूर्वीं शेगडींत कोळसे पेटवून त्यावर गंधक जाळून कोठारास धूप द्यावा. प्रत्येक कोठारांत पावशेर गंधक जाळावा. पुढें दोन दिवस कोठार अगदीं बंद ठेवावें व त्यांच्या सर्व फटी बुजवून टाकाव्या म्हणजे गंधकाचा भपकारा सर्व आंतच राहील.

४. बियाकरतां राखून ठेवलेलें भात रांजणांत ठेवल्यास फार उत्तम; त्यांत थोडी राख घालावी व मिळाल्यास नॅफ्थलाईनच्या गोळ्या घालाव्या (ह्या गोळ्या गोटीच्या आकाराच्या पांढऱ्या

रंगाच्या असतात व त्यांस डांबरासारखा वास येतो प्लेगच्या दिवसांत त्यांचा वास घेतात व कपड्यास कीड लागूं नये म्हणून त्यांत ठेवतात). नंतर रांजणांचीं तोंडें मातीनें लिंपून टाकावीं.

८. पुढील सालीं त्या कोठारांवर चांगली नजर ठेवावी आणि कीड लागल्याचें चिन्ह दिसल्यास भात बाहेर काढून उन्हांत वाळत टाकावें आणि शेतकीखात्याचे डायरेक्टर साहेब ह्यांजकडे तावडतोब कळवावें. "

आमचे कोठारांत जेव्हां किडीचा उपद्रव भासूं लागला, तेव्हां आम्हीं कडू लिंबाच्या पाल्याचा, भांबुर्डीच्या पाल्याचा व मिठाचा उपयोग केला त्यापासून आम्हांस फायदा वाटला. भात, कोठारांतील खलास जहाल्यानंतर पुढील सालाकरितां, बालडींत शेणखला व फिनाईल एकत्र करून त्यानें कोठार (अगोदर झाडून) सारवून साफ केलें. पुढीलसालीं उपद्रव जहाला नाहीं. वर जो गंधकाचा उपयोग सांगितला आहे. तो शेतकऱ्यांचे उपयोगाचा नाहीं. कारण गंधक विकत घेण्यास सरकारची परवानगी पाहिजे असें वाटतें. कारण आतां नवीनच ज्वालाग्रहीं कायदा जहालेला आहे.

गहूं.

तांदूळ व गहूं हे दोन जिन्नस मुख्यत्वें खाण्याचे असून बहुतेक मनुष्य-प्राण्याचें तें अन्न आहे. गव्हांचें उत्तम पीक येतें, तेव्हां झाडें कंबरेइतकीं उंच येतात. काळ्या जमिनींत गहूं उत्तम येतो. गव्हांचे पिकांस भेसळीचें धान्य पेरूं नये. त्यापासून तोटा होतो. ज्या जमिनींत गहूं करावयाचा असेल, ती जमीन पेरणी करण्यापूर्वी नांगरून खतवून तयार केली पाहिजे. गव्हांची जमीन फार खोल नांगरावयास नको. त्याचीं मुळें फार खोल जात

नाहींत. गव्हाचें जितरब दाट असल्यामुळें त्यास निंदण्याचें व खुरपण्याचें कारण पडत नाहीं. गव्हांची पेरणी हस्त–नक्षत्रानंतर सुरू होऊन पुढें दीड महिनापर्यंत हवामान, व जमीन परत्वें चालू असते. ह्या जितरबास तांबेरा म्हणून रोग होतो. त्यास मातींत चुना कालवून व कुजलेलें शेणखत ह्यांचा मिलाफ करून खतादाखल उपयोग करावा म्हणजे रोग कमी होईल. गव्हांचा दाणा चांगला जून झाला नसतो, तेव्हां म्हणजे जेव्हां हातानें दाबला असतां दुधासारखा पांढरा पदार्थ निघतो, तेव्हां त्याच्या ओंब्या विस्तवांत मुंबरांत भाजून त्या घोंगडीवर चोळून; त्यांत तिखट मीठ घालून खातात. त्या फार चवदार लागतात व शेतकरी आपले इष्टमित्रांस बोलावून दहीं आणून आपली मंडळी शेतांत एकत्र जमवून खाण्याचा परिपाठ आहे. आणि जो शेतकरी असें करीत नाहीं त्यास इतर शेतकरी नांवें ठेवितात. गव्हांचा भुसा गुरांस खावयास उपयोगी पडतो. गव्हांचा रोग नाहींसा होण्यास जमिनीची नांगरट करितेवेळीं थोडथोडा चुना टाकून नांगरकी करावी. ज्या गव्हांस पाणी द्यावयाचें असतें,त्यांस तें आकाशांत ढग असतील तेव्हां किंवा हवा कुंद असेल तेव्हां देऊं नये. व गव्हांची पेरणी शुक्र–चंद्राचें चांदिणें नसेल असें पाहून करावी; म्हणजे रोग होणार नाहीं. सूर्याच्या प्रखर तेजांत शुक्राचे चांदण्याचा लोप होतोच; त्या लोपामुळे त्याच्या चांदण्याची बाधाही कमी प्रमाणावर असते. चंद्राचें मात्र तसें नाहीं. चंद्र,सूर्याचे प्रखर तेजांतही दिसतो; व दृश्य असल्याकारणानें तो दिवसाचा अदृश्य असेल, अशीच वेळा एकंदर धान्याच्या बाबतींत पेरणीकरितां शोधून काढली पाहिजे.

शेतकी-खात्याकडून मिळालेली माहिती.

"काणी किंवा काजळ्या रोग हा तृणधान्यांवर, विशेषेंकरून जोंधळा, बाजरी व गहूं या पिकांवर पडतो. हीं धान्यें पिकविणाऱ्या प्रत्येक शेतकऱ्याला तो महशूर आहेच. कधीं कधीं या रोगाचा इतका फैलाव होतो कीं, ज्वारीच्या तीन चतुर्थांश कणसांचा पार फडशा उडतो. शेतकऱ्यांची अशी समजूत आहे कीं, हा रोग अनिष्ट वारा वाहूं लागल्यानें येतो.

या रोगांची लक्षणें बिनचूक समजून येण्यासारखीं असतात. रोग पडतांच जोंधळा, बाजरी किंवा गहूं यांच्या सबंध कणसांचे अगर कणसांच्या कांहीं भागाचे दाणे कोळशासारख्या एक प्रकारच्या काळ्या पुडीनें भरून जातात. त्या पुडींत जोंधळा, बाजरी, किंवा गहूं या झाडांचे आंत वाढणाऱ्या सूक्ष्म वनस्पतींचें फारच सूक्ष्म असें अगणित बीज असतें. ही सूक्ष्म वनस्पति " परपोषी " म्हणजे जोंधळा किंवा इतर ज्या ज्या झाडांवर ही आढळून येते, त्या त्या झाडांचा रस शोषून त्यावर राहणारी असते. ही वनस्पति इतकी सूक्ष्म असते कीं, ती सूक्ष्मदर्शक दुर्बिणीशिवाय दिसत नाहीं. तिचा आपल्या नजरेस येणारा भाग म्हटला म्हणजे आपले पिकाच्या दाण्याचे ऐवजीं येणारें बीज—म्हणजे काळी पूड—एवढाच होय.

काणीचें हें बीं इतकें बारीक असतें कीं, तें आसपासच्या निरोगी कणसांवर वाऱ्यानें सहज उडून जातें, व कापणीचें वेळीं दसेंच्या-तसेंच दाण्याला चिकटून राहतें. याशिवाय, काणी पडलेलीं कणसें काळजीपूर्वक शेतांतून वेंचून जाळून टाकिलीं नाहींत, तर तीं रोगट कणसें खळ्यांत इतर निरोगी कसणांबरोबर मिसळून रोगांचें बीज धान्यावर सर्वत्र पसरतें. असलें धान्य पुढल्या वर्षीं पुनः पेरलें म्हणजे त्या धान्याबरोबर या रोगाचें बींही उगवून जोंधळा किंवा

गहूं यांच्या ताटांत वाढतें व शेवटीं पुनः त्याला बीं येऊन कणसांचा नाश करून टाकतें. याप्रमाणें या परपोषी रोगाचा सर्व देशभर फैलाव होतो.

कांहीं दिशेचा वारा सुटल्यानें हा रोग झपाट्यानें पसरतो हें जरी खरें आहे, तरी तो अनिष्ट वाऱ्यापासून उत्पन्न होतो असें मानणें किती चुकीचें आहे, हें यावरून सहज ध्यानांत येईल.

याप्रमाणें मळणीनंतर व कोठारांत धान्यास चिकटून राहून वर्षानुवर्ष चालू राहणारें हें रोगाचें बीज जर कांहीं उपायांनीं आपणास मारतां आलें, तर आपलें पुढील सालचें पीक या रोगाच्या बळी पडणार नाहीं. हें करणें फार सोपें आहे व तें करण्यास लागणारे श्रम व खर्च हे तें केल्यापासून होणाऱ्या फायद्यापुढें कांहींच नव्हत.

येथें एवढें लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, दाण्याकडे फक्त पाहून त्यावर रोगाचें बीज आहे किंवा नाहीं हें नेहमीं सांगतां येणार नाहीं, कारण हें बीज इतकें सूक्ष्म असतें. या रोगावर उपाय इतका सुलभ असूनही तो शेतकऱ्यांस माहीत नाहीं, म्हणून त्याचा प्रसार सर्वत्र जितका होईल तितका करावा या हेतूनें हें पत्रक लिहिलें आहे.

काणीचे रोगावर मोरचुताचे पाण्याचा उपाय.

"बाजारांत मिळणाऱ्या मोरचुताचे खडे दहा तोळे घ्यावे—याला अजमासें दोन आणे पडतील. हे खडे एका लांकडी अगर मातीचे भांड्यांत ठेवून त्यावर घासलेट तेलाच्या वीस बाटल्या भरून (पक्के १२॥ शेर) पाणी ओतावें. नंतर सर्व मोरचूत विरघळेपर्यंत तें पाणी काठीनें ढवळावें. इतकें झालें म्हणजे ते पाणी बीं भिजविण्यास तयार झालें असें समजावें.

यानंतर पेरण्याच्या जागीं असें पक्के ९ शेर बीं घेऊन एका पिशवींत घालून त्या पिशवीचें तोंड दोरीनें बांधावें. नंतर ही

पिशवी वर सांगितल्याप्रमाणें तयार केलेल्या मोरचुताचे पाण्यांत दहा मिनिटेंपर्यंत बुडवून ठेवावी. दहा मिनिटांनंतर ती बाहेर काढून त्यांतून पाणी निथळूं द्यावें. व आंतील बीं ओतून सावलींत वाळूं द्यावें. उन्हांत कधींही वाळवूं नये. याप्रमाणें भिजवून तयार केलेलें बीं नेहमींप्रमाणें पेरावें. आणखी लागणारें बींही शिल्लक राहिलेल्या पाण्यांत वर सांगिल्याप्रमाणेंच भिजवावें.

अशा तऱ्हेनें भिजवून पेरलेल्या बियापासून होणाऱ्या पिकावर काणी मुळींच पडत नाहीं. कारण काणीचें बीज मोरचुताच्या विषारी पाण्यानें मरून जातें.

हें मोरचुताचें पाणी लोखंड अगर तांब्याच्या भांड्यांत कधींही करूं नये, कारण मोरचुतानें असल्या भांड्यांची खराबी होऊन तीं पुढें आपल्या अगदीं निरुपयोगी होतात.

मोरचूत हा विषारी जिन्नस असल्यामुळें तो किंवा त्याचें पाणी मुलेंबाळें किंवा गुरें यांच्या तोंडीं न लागेल, अशी खबरदारी घ्यावी."

जोंधळा.

जोंधळ्याचें पीक बरसातींतही काढितात व उन्हाळींही काढितात. दोन्हीमध्यें फरक एवढाच कीं, पावसाचे ज्वारीला गोडी फार असते परंतु दाणा लहान येतो. उन्हाळीं म्हणजे शाळू ज्वारीचा दाणा जाडा येतो, पण गोड कमी असतो. जमिनींत कमी ओलावा पाहून ज्वारीची पेरणी करावी लागते. धान्याकरितां याचें पीक काढितातच; शिवाय वैरणीकरितांही याचें पीक मुद्दाम काढण्याची वहिवाट आहे. उन्हाळी पिकाकरितां हस्त–नक्षत्रापासून दिवाळीपर्यंत याची पेरणी चालू असते. जमीन अगोदर नांगरून खतवून तयार करून ठेविली असतां चांगलें. उन्हाळे पिकाकरितां जी ज्वारी

करितात त्यात करडई टाकतात. ज्वारीचा हुरडा कोंवळा असतां चार मंडळी जमवून खाण्याची चाल आहे. ह्याचें पीक काढितांना कोठें कोठें झाडें उपटून काढण्याची चाल आहे. ह्याचें कारण शेतकऱ्यांमध्यें अशी एक समजूत आहे कीं, ज्वारीचें झाड जो विळ्यानें कापून काढतो त्याचा निर्वंश होतो.

जोंधळ्याचीं ताटें उंसासारखीं खाण्यास गोड लागतात. त्यामुळें शेतकऱ्यांचीं मुलें, ओलेपणीं झाड उपटून घेऊन खात असतात. त्यामुळें शेतकऱ्यास तिकडे लक्ष ठेवणें जरूर आहे. जोंधळ्याचे पोहे व जोंधळ्याचा भात करण्याची देशावर चाल आहे. ह्याच्या लाह्याही करितात. जोंधळ्याचे पिकाचें पाखरांपासून फार रक्षण करावें लागतें. देशावर जनावरांची मुख्य वैरण ह्यापासून निघणारा कडबा होय.

जोंधळा पिकल्यावर कणसें काढून घेऊन ओलेपणीं उसासारखा ताटांचा उपयोग करून साखर करितां येईल.

हा दाणा गोड असल्याकारणानें जतन करून काळजी पूर्वक ठेवावा लागतो. बियाकरितां ठेवावयाचे दाण्यास फारच काळजी घ्यावी लागते. चंद्र–शुक्राच्या काळोखावर ह्याची पेरणी करणें चांगलें. चांदणेंरात्रीं जोंधळ्याची पेरणी करावी, असा शेतकऱ्यांचा समज असतो; तो त्यांचा समज बरोबर आहे, परंतु त्याचा अर्थ मात्र त्यांस समजलेला नसतो. चांदण्यारात्रीं–नंतर, येणारे दिवशीं चंद्राचें दर्शन पृथ्वीवर कांहीं वेळ तरी नसणारच; अशा वेळीं चंद्राचा काळोख पाहून जोंधळ्याची पेरणी करावयाची असते. हा त्यांचा म्हणण्याचा अर्थ असतो; म्हणजे जोंधळ्याची पेरणी काळोखावर करण्यानें फायदा असतो. गहूं, हरभरा व अळशी ह्यांचीही पेरणी ज्वारीचे उन्हाळीं पेरणीचे हंगामांत काळोखावर करावी. म्हणजे त्यांस रोगाची बाधा कमी होते. ऐशीं तोळे म्हणजे एक शेर; चाळीस शेर ह्मणजे एक मण;

एकशेंवीस शेर ह्मणजे एक पल्ला ह्या मापानें एका एकरीं जमिनीचे मानानें दहा पल्लेपर्यंत ज्वारीचें, गव्हांचें व हरभऱ्याचें पीक होतें.

भुइमूग.

हें जितरब भुईंतील होणारें आहे. ह्या जितरबास जमीन चिकण किंवा पाणी तुंबणारी उपयोगाची नाहीं; जमीन रेताड सरसरीत अशी पाहिजे. ह्याची पेरणी मृगनक्षत्रांत करितात. भुइमुगांत हळवे पिकाचा भुइमूग व गरवे (महान) पिकाचा भुइमूग अशा दोन जाती आहेत. वसई येथील प्रयोग-शेताचे मुख्य अधिकारी मि. जोशी यांनीं आपल्या पुस्तकांत ' स्पॅनिशपीनट् ' व ' जपानीज स्मॉल ' ह्या दोन हळव्या जाती दिल्या आहेत. त्या जातींचें पुढील वर्णन नव्हे; कारण बियाणें मिळून अनुभव घेतां आला नाहीं.

भुइमुगाच्या शेंगा आणून दाणे काढावे. दाणे काढितांना दाण्याच्या दोन डाळिंब्या होणार नाहींत व वरले तांबडे सालीला इजा होणार नाहीं, इतक्या काळजीनें दाणे काढिलें पाहिजेत. भुइमुगाची, लागवड करावयाची असेल, तेव्हां जमीन नांगरून दुणून पाळ्या देऊन खत घालून तयार करितात. मृगनक्षत्रांत पेरणी करितात. नांगरून पहिल्या तासांत दाणे टाकितात. दाणे टाकण्याचें अंतर सुमारें वीतीचें असतें.

भुइमुगाची पेरणी केल्यानंतर सहा सात दिवसांनीं त्याचा रुजवा होतो. पावसाचे मानानें महिना किंवा सव्वा महिन्यानें शेताची खुरपणी केली पाहिजे. याप्रमाणें निदान दोन खुरपण्या तरी केल्या पाहिजेत. भुइमुगाच्या झाडाचें मूळ सुमारें सात आठ तसू खोल जातें. मुळ्यांस बारीक बारीक गुठळ्या असतात तो नायट्रोजनचा भाग होय. मृगनक्षत्रांत लागवड केल्यावर, पाऊस

नसेल तेव्हा, जमिनीला ओलावा राहील अशा बेतानें पाणी द्यावें. हस्तनक्षत्रांत पाणी दिलेंच पाहिजे. कारण हस्तनक्षत्रांत आरा, जोरानें फुटूं लागतात. आरा फुटूं लागल्या म्हणजे त्या आरा पायानें दाबिल्या पाहिजेत. म्हणजे त्या मातीला मिळतात. व त्यांसच शेंगा बाधतात. जमिनीचा ओलावा पाहून दहा बारा दिवशीं पाणी दिलें पाहिजे. हस्तनक्षत्रापासून तीन चार पाणीं द्यावीं. धोरण ठेविलें पाहिजे कीं, पाणी लावूं लागल्यापासून जमीन वाळूं देतां कामा नये; नाहींतर आरांचे दाणे फुकट जातील. दाणा पक्का झाला असें पाहण्यास खणून पहावें. मागील दाणा जून होतो व पुढील दाणा नवीन नवीन येत असतो त्यामुळें कोंवळा असतो; अजमास ठेवावा कीं, झाडाच्या बऱ्याच शेंगा जून झाल्या व पानें पिंवळीं पडूं लागलीं म्हणजे तो खणण्यालायक झाला. खणण्यालायक झाला अशी आपली खात्री झाली म्हणजे पाणी तोडून टाकावें.

नंतर झाड सुकूं लागलें, म्हणजे भुईमूग तयार झाला असें समजावें. मृगनक्षत्रांत केलेली लागवड मार्गशीर्ष महिन्यांत खणण्यास तयार होते. भुइमूग खणण्यापूर्वीं त्याचीं वरचीं झाडें तोडून आणून ठेवितात. व तीं गुरांस खाण्याचे फार उपयोगी पडतात. पाला तोडल्यानंतर खणणी करणें ती कोणी कोणी नांगर लावून करितात किंवा कोणी कोणी कुदळींनें करितात.

एका बिघ्याला सुमारें वीस शेर बीं लागतें. व बिघ्यामागें पीक सुमारें सात पल्ले येतें. भाव साधारण मानानें दहा रुपयेपर्यंत असतो. भुइमुगाची दुसरी लावणी म्हणजे रब्बी मोसमची लावणी, हिवाळ्यांत पाणी घालून करतात ती होय. हस्तनक्षत्रानंतर ह्याची पेरणी करितात. खरीप व रब्बी या दोहोंमध्यें फरक हाच कीं, पावसाचे लागवडीस दाणा जरा पातळ टाकला पाहिजे व उन्हाळचे पेरणीला दाणा जरा दाट टाकावा लागतो; कारण पावसाळ्यांतील

झाडें जोरदार मोठ्या विस्ताराचीं व मोठ्या पानांचीं होतात व त्यामुळें त्यांचा दाणाही जरा मोठा असतो; उन्हाळ्यांतील लागवडी-प्रमाणें विस्तारत नाहींत व पानेंही जरा बारीक असतात.

कोणतेंही जितरब बरसातीचे गारव्यानें गरोशी घरतें व तयार होण्यास उन्हाळी जितरबापेक्षां जास्त दिवस लागतात. मुइमुगाचें जितरब पाणी तोडून टाकल्यावर पिवळें पडून खणण्याचें नक्की झालें, म्हणजे मग जमीन जर टणक झालेली असेल तर पाणी द्यावें. म्हणजे खणणीस फार त्रास पडणार नाहीं. खणणी केल्या-नंतर पांच सात दिवस शेंगा सावलींत वाळवाव्या. कांहीं दिवस उन्हांत वाळवाव्या. नंतर त्या चांगल्या निववून एक दोन दिवस घरात सावलींत ठेवून, नंतर मग बाजारांत विकण्याकरितां गोण-त्यांत बांधाव्या.

मुइमुगाचे लागवडीपासून जमिनीला नायट्रोजनचा अंश मिळत असतो. म्हणजे हें धान्य द्विदल जातींपैकीं असल्यामुळें तें आप-णास लागणारा नायट्रोजन हवेंतून घेत असून दुसरे पिकाकरितां तो जमिनींत सांठवून ठेवीत असतें. म्हणून कोंकणातील लोकांनीं वरकस जमिनींत; ज्या जमिनी जून होण्यासाठीं ओसाड टाकितात, त्या जमिनींत ह्याची लागवड केली असतां जमीन कसली जाऊन ओसाड न राहतां पीक मिळेल.

कोंकणातील वरकस जमीन कांहीं कांहीं तरटळ असल्याकारणानें जमीन, जेथें नरम मातट असेल, तेथें खणून सुमारें फूटभर उंचीचे पाऊण हात सपाटीचे असे वळ तयार करावें. फुटीची उंची असण्याचें कारण ह्या झाडाचें मुळकुंड्यांस फूटभर खोल जागा नरम असली पाहिजे; कारण ह्याचें मुळकुंडें सुमारें फूटभर खोल जातें. फुटीची उंची जी वर लिहिली आहे, त्यावर पाऊण हात सपाटी करावी, अर्थातच उंचवट्यामुळें बाजूला पन्हळ होऊन

पाणी तुंबण्याची भीति नाहीं व उंचवट्याचे सपाटीवर कुजलेलें शेण, व राख यांची मिसळ करून त्या सपाटीवर अंगूळभर जाड होईल असें खत टाकावें. व मातींत मिसळून टाकावें, नंतर, मि. जोशी आपले पुस्तकांत म्हणतात. त्या स्पॅनिशपीनटच्या हळव्या जातीचें बीं आणून त्याची मृगनक्षत्रांत पाऊस पडल्यावर लागवड करावी. म्हणजे हें हळवें बियाणें पाऊस खपेपर्यंत बिनपाण्यानें पीक देईल. पावसानंतर जरूर पडल्यास पाणी देण्याची ज्याची सवड असेल त्यानें महान बियाणें पेरावें.

महान व हळवें ह्यांत एवढाच फरक असतो कीं, महान बियाणें पुष्कळ दिवस पोसत असल्या कारणानें त्यास पुष्कळ शेंगा मिळतात. हळवें बियाणें थोडे दिवस पोसत असल्याकारणानें त्यापासून थोड्या शेंगा मिळतील.

वर जें वळावर खत घालावयाचें सांगितलें आहे. त्या ऐवजीं ज्याची सवड असेल, त्यानें कोंकणच्या पद्धतीप्रमाणें भाजावण करून मग खत दिलें असतां जास्त फायदा होईल.

कोंकणांत समुद्र किनाऱ्यालगतच्या पुळणवट जमिनींत वर लिहिल्याप्रमाणें वळ करून भाजावण केल्याशिवाय, माशांचें कुटीचें खत देऊन नमुन्याकरितां थोडी लागवड करून पहिली, ती चांगल्यापैकीं झाली.

मि. जोशी यांचे पुस्तकांतील माहिती.

स्पॅनिश पीनट ह्या जातीला तयार होण्यास वसई येथें ९८ दिवस लागले; सुरतेस १२७ दिवस लागले. टिका या नांवाचा रोग भुईमुगास होतो, त्यामुळें पानें पिंवळीं पडतात. पानांवर पिंवळया रेघा किंवा वर्तुळें दृष्टीस पडतात; हा रोग पडतांच सर्व पीक काढून टाकावें. दोन तीन वर्षें या जागेंत भुईमुग लावूं नये. स्पॅनिशपीनट ह्या हळव्या जातीचे भुईमुगाचीं पानें, भुईमुगास फुलें येतांच

जरा पिंवळसर दिसूं लागतात. या पानाचा रंग पुढें हिरवा होऊं लागतो. म्हणून या वेळेस पानें पिंवळीं पडलीं म्हणून झाडें उपटून टाकण्यास लागूं नये.

कापूस.

मनुष्यास प्रथम अन्न व अन्नानंतर वस्त्राची आवश्यकता असते; व वस्त्रें बहुतकरून कापसाचीं बनवितात.

रेशीम, ताग, व लोकर ह्यांपासूनही वस्त्रें बनतात. परंतु सर्वांमध्यें कापसाचीं वस्त्रें जास्त वापरिलीं जातात; म्हणून कापसाचें विशेष महत्व आहे. हिंदुस्थानांत कापसाची लागवड अनादि काळापासून आहे व वेदामध्येंही कापसाचे वस्त्राबद्दल उल्लेख आहे. ग्रीक इतिहासकार हेरॅडोटस् ' आपल्या ग्रंथांत हिंदुस्थानांतील लोक कापसाचीं वस्त्रें वापरीत असत ' असें लिहितो व तो कापूस लोंकरीपेक्षांही मऊ अशा समजुतीवर त्यास ' tree wool ' असें म्हटलें आहे. जर्मन लोक कापसास ' tree wool ' ह्मणतात. ह्यावरून हिंदुस्थानांत लांब धाग्याचा कापूस पूर्वी पिकत असे असें दिसतें.

देशपरत्वें, व गुणपरत्वें कापसाच्या अनेक जाती आहेत. परंतु लांब धाग्याचा कापूस व आंखूड धाग्याचा कापूस--साफ सरकी निघणारा व साफ सरकी न निघणारा--अशा दोन मुख्य जाती मानिल्या पाहिजेत. कापसाचें पीक उष्ण हवेच्या मुलखांत उत्तम येतें.

उष्ण प्रदेश असून, हवा जर दमसर असेल, व रुक्षता आणणारे वारे जोरानें वाहत नसतील, तर तेथें कापसाचें पीक उत्तम येतें.

ज्या ठिकाणीं थंडी कडाक्याची पडून हवेंतील उष्णतामान कमी होतें, त्या ठिकाणीं कापूस चांगला येत नाहीं.

काळ्या जमिनींत व तांबड्या जमिनींत कापूस होतो. अगदीं काळी जमीन कापसाचे उपयोगी नाहीं. वरील वर्णनावरून कोंकणची हवा कापसाचे लागवडीलायक आहे; सबब तेथें कापूस होण्यास हरकत नाहीं. कापसाची पेरणी रोहिणीपासून मृगअखेरपर्यंत करितात. पेरणीपासून बोंड येण्यास चार साडेचार महिने लागतात. जर थंडीचा कडाका एकदम पडला, म्हणजे हवेंत एकदम फेरबदल झाला, तर बोंडें गळूं लागतात; व वाढ खुंटते. कापसास एकदम होणारा हवेंतील फरक सोसत नाहीं. पाऊस जास्त पडून पाणी तुंबूं नये अशी तजवीज कापसाचे लागवडीस पाहिजे; ज्या जमिनींत पाणी सांचून रहात नाहीं अशी जमीन चांगली. जास्त पाण्यानें याचीं मुळें कुजतात, व ज्याच्या साधनानें फुलें, व फळें येतात; तें साधन कमी झाल्यानें फुलें व बोंडें कमी येतात; व लहान येतात. कापसाचे पेरणीपासून पीक हातीं येण्यास सात आठ महिने लागतात.

पीक चांगलें येण्यास बिवड करणें फायद्याचें आहे. द्विदळ धान्यें,-कडधान्यें केल्यानें जमिनींतील नायट्रोजन कमी न होतां जमिनींत कांहीं सांठला जातो. द्विदळ जातीच्या पिकाचे अंगीं त्यास लागणारा नायट्रोजन हवेंतून शोषून घेण्याची व दुसऱ्या पिकास उपयोगी पडण्याकरितां सांठवून ठेवण्याची शक्ति आहे. सबब कापसाची लागवड करण्यापूर्वीं त्या जमिनींत हरभरा, मूग, वाटाणा, वाल, पावटा, कडवा, तूर, ताग, मिरची, कुळीथ व तीळ हीं पिकें करावीं. राख, शेणखत, उकीरडा, हीं खतें कापसाचे पिकास घालावीं.

देव कापूस—ज्या कापसाचीं झाडें दहावीस वर्षें टिकतात, व ज्याचें सूत बारीक, चिवट, धागा न तुटणारा, व सरकीपासून साफ सुटणारा अशी ज्या कापसाची जात आहे, त्या जातीस देव-

कापूस म्हणतात. ह्या कापसास त्याच्या गुणांमुळें इतर कापसांपेक्षां भाव जास्त येतो.

कापूस लावण्याची पद्धत—आपले शेतांतील पहिले वेंचणीचा जो कापूस असेल तो बियाकरितां राखून ठेवावा. बियाची सरकी यंत्रानें न काढवितां हातचरकीनें काढावी. उन्हाळ्याचे दिवसांत जमिनीची चांगली नांगरट करून ठेवावी. जें खत आपणास मिळण्यासारखें असेल, तें सुमारें पंचवीस तीस गाड्या एकरीं या प्रमाणानें आणून पसरावें. वखर धरून पाळी द्यावी, म्हणजे सर्व खत मातीमध्यें वर, खालीं मिसळून जाईल. मृगनक्षत्रांत ज्या दिवशीं पावसाची झोड नसेल, त्या दिवशीं वारुळाची माती व शेण यांचें मिश्रण करून त्यांत बियाणें मिळवून तें हातानें चोळून पाखडून दाणा मोकळा करावा; म्हणजे तिफणीनें किंवा मोघ्यानें पेरतांना सारखें पडेल. बीं चार बोटाचें अंतरानें पेरावें. दाणा पेरल्यापासून सात आठ दिवसांनीं उगवतो. हात दोन हात उंच आल्यावर खुरपणी केली पाहिजे. अशा एकंदर कापसाचे पिकास दोन खुरपण्या केल्या पाहिजेत.

झाडें फार उंच वाढलीं नाहींत, तों रोंप्याचे रांगांमधून वखर फिरवावें. म्हणजे गवत निघून जाऊन रोंप्याचे बुडावर माती पडेल. वखरानें झाडें मोडत नाहींत; तीं वांकून परत जशींच्या तशीं होतात. ह्या पिकास पावसाचे पाण्याशिवाय दुसरे पाण्याची जरूर नाहीं.

एका बिघ्याला बीं, सुमारें वीस शेर लागतें; व पीक चांगलें येतें, तेव्हां एक शेर बियाण्यामागें एक पल्ला पीक येतें.

कापसानंतर ज्वारीचें पीक घेतात. कापशीचे पाल्याचा रस धुपणीवर फार उपयोगीं पडतो. सरक्या गुरांचे खाण्याकरितां उपयोगी पडतात. कापशीचे तेलाचा अलीकडे मेणबत्त्यांकडे उपयोग करूं लागले आहेत.

कोंकणांत वरकस जमिनींत देव-कापसाची लागवड.

कोंकणांत वरकस जमिनींत तीन तीन हाताच्या अंतरानें खाडे हातभर खोल व वीतभर घेराचे काढून त्यांत राख वगैरे कुष्टयेळ टाकून चांगल्या मातीनें होरून तयार केले. वाफा तयार करून भाजावण करून अक्षयतृतीयेचे दिवशीं बियाची पेरणी केली व पाणी दिलें गेल्यानें बरसातीचे सुरुवातीस मृगाचा पाऊस सुरू होतांच, रोप हात सव्वा हात उंच आलें. जमिनीस गारवा येतांच तें रोप उपटून पूर्वी तयार करून ठेविलेले खाड्यांत दोन दोन रोपेप्रमाणें लागवड केली. याप्रमाणें केलेल्या लागवडीनें कार्तिक महिन्यापासून शिमगा येईपर्यंत बिनपाण्यानें कापसाचें पीक मिळत गेलें. पाणी दिल्यानें जास्त मिळालें असतें; परंतु खर्च वाढेल सबब दिलें नाहीं. कोंकणांत ज्या वरकस जमिनी जून होण्याकरितां ओसाड टाकितात, त्या जमिनींत, वरील पद्धतीप्रमाणें फायदा होऊन कापसाचा पातेरा पडल्याकारणानें जमीन राबली जाते, असें अनुभवास आलें आहे. व ह्या लागवडीची चैत्र वैशाखांत खडसनी करून एक दोन वर्षांनीं खत देत गेलें तर दहा पंधरा वर्षेपर्यंत पावसाचे पाण्यावर पीक मिळूं शकेल. एका बिघ्याला अर्धा रत्तल बियाणें पुरतें.

शेतकी खात्याकडून मिळालेली उपयुक्त माहिती.

" (१) ज्यावेळीं कपाशीच्या झाडाच्या कोंवळ्या डिऱ्या कोमजूं लागतात, त्यावेळीं झाडाला बहुतकरून कीड लागली असें समजावें. अशा वेळीं तुह्मी ह्या डिऱ्या एकदम काढून टाकून जाळल्या नाहींत तर ह्या वेळच्या एका किडीपासून मोसमाच्या अखेरपर्यंत हजारों किडींची वीण होईल.

(२) ह्या किडीला भेंडी जास्त आवडते, असें आढळून आलें आहे. म्हणून शेतकरी लोकांनीं कापसाच्या धावरांत व त्याच्या आसपास मोकळी जागा मिळेल तेथें थोडी भेंडी पेरावी. ही भेंडी कापसीबरोबर अगर त्याच्यापूर्वी पेरावी हें बरें. (भेंडीच्या) झाडाला ज्यावेळीं भेंड्या येऊं लागतात, त्यावेळीं तुम्हांला असें आढळून येईळ कीं, त्यांत ह्या किडी बऱ्याच असतात. किडलेल्या भेंड्या तोडून जाळून टाकाव्यात. आणि ज्या चांगल्या असतील त्या विकाव्या अगर जनावरांस चाराव्यात. भेंडीला सदोदित चांगला खप असतोच, पण ह्यामध्यें विशेष ध्यानांत ठेवावयाची गोष्ट ही आहे कीं, कपाशीला बोंडें येऊं लागतांच, भेंडी मुळासकट उपटून काढून जाळून टाकावी. असें केल्यानें ह्या किडीला भेंड्यावरून कापसावर जातां यावयाचें नाहीं. भेंडीचें बीं दरवर्षी विकत घेण्याची जरूरी नाहीं. पहिल्यानें ज्या भेंडया तयार होतील, त्यापासून तें धरून ठेवावें.

भेंडी न पेरतां कापसाचें नुकसान होऊं दिल्यास, सुमारें चौथा हिस्सा नुकसान होईल. कपाशीचें सरासरी दरएकरीं १० मण (४० रत्तलाचा एक मण) उत्पन्न असतें. याचा चौथा हिस्सा म्हणजे २॥ मण कापसाचें नुकसान होऊं दिल्यास, अदमासें १० रुपये तोटा होईल. परंतु वर सांगितल्याप्रमाणें भेंडीचा उपयोग केल्यास सर्व भेंड्या किडीनीं नासल्या तरी आणा दोन आण्यांपेक्षां जास्त नुकसान व्हावयाचें नाहीं."

पानमळा.

जसें बकऱ्याच्या संततीला सोनवेळ असें म्हणतात, तसेंच ह्या खाण्याच्या पानाच्या वेलीला पानवेल, नागवेल किंवा कांकडा असें

म्हणण्याची चाल आहे; व ह्याची लागवड मोठ्या प्रमाणावर असली म्हणजे त्यास 'पानमळा' असें म्हणतात. ह्याच्या दोन जाति आहेत एक काळें पान व एक देंटीपान. काळे पानाचा देंठ तांबूस वर्णावर असतो व देंठी पानाचा देठ पांढऱ्या हिरव्या रंगाचा असतो. पानांचा खाण्याकडे उपयोग करितात. ह्या पानांना विड्याचीं पानें असेंही म्हणतात. काळी पानें तिखट असतात व कोंकणी हिंदी-मुसलमान लोकांस त्याची फार आवड असते. पानमळ्यास जमीन तांबडी असेल तर चांगली; परंतु काळेही जमिनींत पानमळा चांगला होतो. अगदीं काळी जमीन उपयोगाची नाहीं. ज्या जमिनींत बरसातींत पाणी तुंबून राहील तीही निरुपयोगी होय. ह्या जितरबास उन्हाचा व थंडीचा कडाका सोसत नाहीं; ह्या दोन्ही कडाक्यांनीं पानें जळून जातात व देंठाला डाग उन्हाच्या व थंडीच्या झटक्यानें पडतात. ज्या जमिनींत पानमळा करावयाचा असेल, ती जमीन नांगरून दुणून ढेंकळें असतील तीं फोडून जमीन साफ केली पाहिजे. व कोठें उंचनीच असल्यास सपाट केली पाहिजे. शेताच्या एका बाजूस गाडयांनीं खत आणून खताचा गंज करून ठेवावा. पाऊस पडल्यावर मृग सालीं वरवर फिरवून जमीन मोकळी केली पाहिजे. नंतर कानाला पोंचेल इतक्या उंचीची किंवा आपले हातानें सोळा मुठीची काठी तयार करून ठेवावी. याप्रमाणें दोन काठयांची जरूरत लागते. बाड्या चौकोनी करावयाच्या असतात व चौकोनी एकेक काठीचा प्रत्येक वाफा, याप्रमाणें वाफे तयार करावयाचे. सहा काड्या पूर्वपश्चिम व दोन काठ्या दक्षिणोत्तर टाकल्या ह्मणजे एक दंड झाला. याप्रमाणें एका बिघ्यांत पंचावन दंड पडतात. प्रत्येक काठीला पाण्याचीं वळणें केलीं पाहिजेत.

शेवरीचें बीं जवळजवळ मेथीप्रमाणें असतें. [देशावरील शेंवरींत व कोंकणांतील शेंवरींत फरक आहे. देशावरील शेवरीचीं

पानमळ्याचे क्षेत्राचा नकाशा.



पानें चिंचेच्या पानाप्रमाणें असतात. व त्यास टाकळ्याच्या शेंगाप्रमाणें शेंगा येतात.] तें कुदळी आणुन वाफ्याच्या कडेला रेघा ओढून धन्याप्रमाणें टाकावयाचें व तें दाट टाकावयाचें. ही पेरणी पाऊस सुरू होतांच ह्मणजे मृग नक्षत्रांत किंवा आर्द्रा नक्षत्रांत करावयाची असते. प्रत्येक वाफ्याला सहा सहा पांगाऱ्याच्या बिया व दोन किंवा चार शेगटाच्या बिया टाकतात. टोंका टोंकावर कोणी गवड्याच्या बिया टाकितात कोणी अगस्त्याच्याही टाकतात. नंतर हें सर्व बियाणें टाकून झाल्यावर बी टाकण्याकरितां कुदळीनें केलेल्या रेघांतून जें पूर्वीं आणून ठेविलेलें खत असतें, तें टाकून सर्व रेघा भरून टाकितात म्हणजे बीं खतानें झांकलें जातें. तीन चार दिवसांनीं शेंवरीचें बीं उगवून येतें. एक बिघ्याला शेंवरीचें बीं पांच सहा शेर लागतें; पांगाऱ्याचें पांच सहाशेर; अगस्त्याचें अर्धाशेर गवड्याचें एक शेर इतकें लागतें.

वाफ्यांमधील माती काढून चौकोनी वाफे बांधावे लागतात. व पाणी जाण्याचे दांडे तयार करावे लागतात. प्रत्येक वाफ्यांत चार पांच आंगळें जाड होईल, अशा तऱ्हेनें शेंवरीच्या रोपाच्या बाजोबाज खत टाकावयाचें; सर्व वाफ्यांत टाकावयाचें नाहीं. नकाशांत दाखविल्याप्रमाणें मळ्याच्या मध्यभागीं सुमारें अडीच हात रुंदीची जागा लागवडीशिवाय, मोकळी टाकिलेली असते, तीस चमन असें म्हणतात. चमनाच्या एका बाजूला एक पाय व दुसऱ्या बाजूला दुसरा पाय असें म्हणतात. मळ्याच्या सभोंवार व चमनच्या जागेंत केळीची लागवड करितात. ज्या मळ्यांतून ज्या सालीं लावणीकरितां बियाणें आणावयाचें असेल त्या मळ्याला त्या सालीं खत देतां कामा नये. व त्या बियाणें आणण्याच्या मळ्यांतील शेवरीचा पाला काढून सावली साफ केली पाहिजे. म्हणजे बियाणें उत्तम निघतें. व बियाण्याचा वेल मुळें फुटलेला सहा काड्यांचा

असावा म्हणजे पुढें लावणीचे वेळीं तीन कांड्या जमिनींत व तीन वर ठेवावयाच्या असतात; ऊन जास्त असेल त्या दिवशीं लागवड करूं नये. वरील तीन कांड्या जमिनीवर टेंकून जमिनीला लागूं नयेत अशा बेतानें खोंवाव्या. कारण जमिनीवर पडून उन्हाचा चटका खाऊन वेळ खराब होतो. ही लावणी श्रावणामध्येंच केली पाहिजे. मूळ फुटलेलें व वेल पांढरा असें बियाणें असेल तेंच उत्तम होय.

लाल बियाणें लावूं नये. श्रावण महिन्यापर्यंत शेवरी हात किंवा दोन हात पर्यंत उंच वाढतात. वेल लागल्यापासून एकवीस दिवस सतत पाणी दिलें पाहिजे. पावसाचें पाणी तुंबूं देतां कामा नये; व उन्हाचे वेळीं वाफ्यांत पाणी राहूं देतां कामा नये. राहील तर काढून टाकावें. तसें केलें नाहीं, तर पाणी तापतें व वेलास अपाय होतो.

शेवरीचीं झाडें चार चार बोटांवर ठेवून बाकी असतील तीं कापून टाकावीं. वेलाला डिरी फुटल्यानंतर एक दिवसाआड पाणी द्यावें. शेंवरीचा पाला गळ्यापर्यंत ओरखडून टाकावा. थंडी पडूं लागली कीं खत घालावें. खत घातल्यावर लगेच पाणी देणें तें हलकें द्यावें म्हणजे खत बसून जाईल. खत बसल्यानंतर पाणी देणें तें थंडी-हींव-जसजसें पडत जाईल व ओलावा जसजसा रहात जाईल, त्याप्रमाणें एकएक दिवस पुढें ढकलावें. मग चार चार दिवसांनीं पाणी देत जावें. सर्व थंडी निघून गेली कीं, चैत्र अखेर त्याची उतरण करावी त्यास नेटनें असें म्हणतात.

उतरण करणें म्हणजे वेल झाडापासून सोडावयाचे व नंतर जमिनींत दाबून टाकावयाचे. उतरण केल्यावर पाणी जास्त दिलें पाहिजे; व पुढें खत व माती प्रत्येक सालीं टाकली पाहिजे, खत बरसातींत देतात. उतरण प्रत्येक सालीं माघ महिन्यांत दांडी पौर्णिमा झाली म्हणजे करावयाची व वेल दाबावयाचे. ज्या झाडावरील

वेल खराब झाला असेल किंवा नाश पावला असेल त्या झाडाचे बाजूला वेल जमिनींतून वळवावयाचे असतात. उतरण करतांना वेल आडवे-उभे वळवून, कडें नागमोडी करून त्या कड्याची मध्य बाजू जमिनींत दाबावयाची असते.

शेंवरी एक पुरुष उंच किंवा त्यापेक्षां जरा जास्त ठेवून बाकीचा वरचा भाग तोडून टाकावयाचा. मधून मधून एक एक शेंवरा तोडावयाचा ठेवून तोडणी शेवटपर्यंत पुरी झाल्यावर पुन्हां प्रथमपासून सुरवात करून मधून मधून राहिलेले शेंवरें तोडावयाचें आषाढ महिन्यापासून मळ्यांतील सर्व पाला साफ काढावयाचा तो, श्रावण—भाद्रपदपर्यंत काढला पाहिजे. भाद्रपदानंतर थोडथोडा शेंवरीचा पाला ठेवावयाचा व बाकीचा काढावयाचा व उतरणीच्या वेळीं सर्व पाला काढावयाचा.

पानवेलीसंबंधीं हत्यारें पाहिजेत तीं----कुदळ, पावडें हीं नेहमीं प्रचारांत आहेतच. उतरणीचें वेळीं खणण्याकरितां चाळणें पाहिजे. पानें खुंटण्याकरितां लोखंडाची नखें मिळतात तीं, नारकत्या, लव्हा तोडून पानवेलीचे वेल बांधण्याकरितां. ह्या जितरबास दिवस मावळल्यापासून दिवस उगवेपर्यंत शिवूं नये. असें भाविक लोकांचें मत आहे; व जुन्या पिढींतले लोक रविवारीं पानमळ्यास शिवूं नये, इतकेंच सांगत नसून त्यास त्या दिवशीं पाणीही देऊं नये असें म्हणतात. असं केल्यानें पानवेलीस केव्हांही रोगाची बाधा व्हावयाची नाहीं असा समज आहे.

साबूचे पाण्यानें पानमळा बिघडतो अशी समजूत आहे. पापडखाराच्या पाण्यानें पानमळयास फारच बाधा होते असें म्हणतात. म्हणून पानमळ्याला जेथून पाणी लागतें तेथें साबू वापरून कोणासही स्नान करून देत नाहींत व धोब्याला कपडे धुवूं देत नाहींत;

विटाळशीची सावली पानमळयाला मुळींच सोसत नाहीं. तसेंच विटाळशीची सावली पडली असतां पानमळा तावडतोब होरपळतो.

शेंवऱ्यांचा पाला बैलांना कसदार म्हणून चांगला मानवतो. म्हणून बैलांना हा पाला मिळत आहे तोंपर्यंत पेंडीची जरूरच लागत नाहीं. परंतु हा पाला तोडतांना खांद्या लक्षपूर्वक तपासल्या पाहिजेत; कारण एकादे शेंवरीचे झाडाला सर्पाचे फडेप्रमाणें एक चपटी खांद येत असते. ती जर बैलानें खाल्ली व वेळेवर उपचार झाले नाहींत तर बैल फुगतो व तावडतोब मरतो. कोंकणांत कडवई खाल्यानें बैलाची जी अवस्था होते, तद्वतच ह्या चपट्या खांदीचा पाला खाल्यानें होते.

पानवेलीचे जितरबास वर्षास उतरण करून खत देऊन माती टाकून जर नीट व्यवस्था केली तर एकदां केलेल्या लागवडीनें बारा वर्षेपर्यंत पीक मिळतें. व एका बिघ्यामागें मनुष्य व्यवस्थित असेल तर खर्चवेंच भागून दर वर्षास तीनशें रुपये फायदा मिळवूं शकतो. शिवाय ज्यासालीं पानमळा मोडावयाचा असतो, त्यासालीं बियाण्याचे दोन तीनशें रुपये मिळून शिवाय गवडे, पांगारे, व शेंवरीचे वांसे या सर्वांची किंमत दीडशें पासून दोनशें पर्यंत होते. शिवाय पानमळा मोडल्यानंतर जमीन बरेच वर्षे खतविली असल्या कारणानें त्याच पानमळ्याचे जितरबाशिवाय दुसरें कोणतेंही पीक उत्कृष्ट होतें.

पानमळ्याचें जितरब करण्याचें जर अव्यवस्थित मनुष्यानें सुरू केलें तर ह्यासारखें भिकेस लावणारें कोणतेंही पीक नाहीं.

पानमळ्यास फुणगुली हा एक रोग होत असतो. तो रोग झाला, म्हणजे पानांवर डाग पडतात; व पानें जळतात. ह्यास उपाय पानवेलीचे जितरबांत मधून मधून आगट्या पेटवून उकीणवीचे झाडाचे पाल्याची धुरी द्यावी व त्या धुरींत गंधकाचा भुसा टाकावा म्हणजे हा रोग कमी होतो.

थंडीचा कडाका व उन्हाचा कडाका ह्या दोहोंपासून पानवेलीस इजा होऊं नये, म्हणून शेंवरा तोडून, बैलांनीं पाला खाऊन टाकल्यावर ज्या काड्या शिल्लक राहतात, त्यांच्या ताट्या बांधून सभोंवार बांधतात.

कोंकणामध्यें बिनपाण्याची पानवेल तयार करण्याची एक रीत आहे ती अशी—कोंकणांत कांटे शेंवरी म्हणून आंब्यासारखी मोठाली होणारे झाडांची शेंवरीची जात आहे. अशा मोठ्या झालेल्या झाडांचे बुडाशीं मुळाला सामत्यानें भोंक पाडून त्याचे बुंधाशीं पूर्वी लागलेल्या पानवेलीच्या खांदीपैकीं एक लहानसे वेलाची पुढची शेंडी धरून त्या भोंकांतून तो वेल हळूच बाहेर काढतात, व तें भोंक गाऱ्यानें भरून काढितात. व त्या मुळकुंडयावर ऊन पडूं नये म्हणून केळीचीं सोपें वगैरे घालून त्यावर वजन ठेवतात. वेल जसजसा पुढें वाढत जातो, तसतसा त्या भोंकांतील वेलाचा शेंवरीचे झाडाशीं एकजीव होऊन जात असतो. व पुरा एक जीव झाला, म्हणजे वेल मुळकुंड्याचे बाहेरचे मागल्या बाजूस कापून टाकावा. त्यास लागणारा ओलावा शेंवरीचे झाडापासून मिळत रहातो. शेंवरीचें झाड हें अतीशय पाण्याचें झाड आहे. म्हणजे ह्याचे अंगीं पाण्याचा ओलावा फार आहे, यामुळें फक्त ह्याच झाडावर बिनपाण्याचा पानवेलीचा वेल जगूं शकतो.

तंबाकू.

प्रथम सर वॉल्टर रॅले यानें तंबाकू अमेरिकेंतून युरोपांत आणिला व तेथून हिंदुस्थानांत आला. ह्याचें बीज तुळशीच्या बझेचें असतें. तंबाकूचें जितरब करावयाचें असल्यास बरसातीपूर्वी जमीन नांगरून, खत टाकून, वाफे तयार करून ठेवावे. आर्द्रा

नक्षत्रामध्यें पावसाची जेव्हां बुरबुर असते त्यावेळीं वाफ्यांत खत टाकून तें मातींत मिसळून हातानें खालीं वर करून वाफा सारखा करावा. वाफ्यांत खत अर्ध्या तसूचे जाडी इतकें होईल इतकें टाकावें नंतर मग त्या वाफ्यांत हातानें बीं पेरावें. पेरल्यानंतर बीं दहा दिवसांनीं उगवतें. पेरणी झाल्यानंतर त्या वाफ्यावर हळूहळू सारखा हात फिरवावा, म्हणजे बीं विशेष खोल न जातां मातीआड होईल.

पाऊस न पडून जमीन सुकी खडखडीत होईल तर तशी न होऊं देण्याकडे लक्ष असावें. आणि अशा वेळीं पाण्याची जरूर पडेल व पाऊस नसेल तेव्हां बारीक भोंकाच्या झारीनें पाणी शिंपडावें. बीं पेरल्यापासून सुमारें दीड महिन्यांनीं पुष्यनक्षत्रापर्यंत रोंप तयार होतें. तंबाकूचे पिकास जमीन साधारण बऱ्यापैकीं पाहिजे; किंवा जमिनीला खत देऊन ती तयार केली पाहिजे; अगदीं बरड जमीन उपयोगाची नाहीं. मघानक्षत्रामध्यें वाफ्यांतलें रोंप उपटून लावणी करण्यास योग्य काळ होय. ज्या शेतांत लावणी करावयाची असेल, त्या शेतांत एक एक हाताचे अंतरानें दोऱ्या आडव्या उभ्या ताणाव्यात. ज्या ठिकाणीं तिढा येईल त्या तिढ्यांच्या ठिकाणी एक एक रोंपा लावावा. रोपें लागल्यानंतर जर उन्हाचा कडाका पडेल तर झाड-पाला आणून किंवा मोठाले पानांचे द्रोणे लावून प्रत्येक झाडावर ठेवून सावली करावी. व ही लावणी करणें ती पावसाचा जेव्हां झड असेल तेव्हांच केली पाहिजे. लावणी केल्यानंतर पाऊस नसेल तर झाड चांगलें जीव धरीपर्यंत पाणी घातलें पाहिजे. कांहीं दिवसांनीं, रोंप्या सभोंवार गवत असेल तर काढून खुरपीनें सभोंवतालची जमीन सईल केली पाहिजे. याप्रमाणें एक किंवा दोन खुरपण्या तंबाकूचे जितराबास कराव्या लागतात. सवड असेल तर तंबाकूचे झाडाचीं पानें फार वाढलीं नाहींत व लहान लहान

आहेत, तोंपर्यंत झाडाच्या रांगांमधून वख्खर चालवावें; म्हणजे गवत निघून जाऊन रोप्याच्या बुडावर मातीचा ढीग पडेल.

तंबाकूचे रोपास सहा सात पानें फुटल्यानंतर डिरी येते, ती डिरी खुंटून टाकली पाहिजे; व बाजूच्याही फुटणाऱ्या डिऱ्या खुंटून टाकाव्या लागतात. त्यांस वाढूं देतां कामा नये. पुढें ती तंबाकू घोरवर येते, म्हणजे पानांवर फोड येतात. व पानें पिंवळी होऊं लागतात. दहिंवर फार येऊं लागल्यावर दहिंवर असेल त्या दिवशीं सकाळीं पहांटेपासून सुरू करून चार घटका दिवस येईपर्यंत झाडें कापण्यास सुरुवात करावी; व दुसरे ठिकाणीं पुड्यावर पुड्या एकावर एक ढीग होणार नाहीं अशा तऱ्हेनें पातळ पातळ हांतराव्या व पातळ राहतील अशा रीतीनें वाळत घालाव्या. याप्रमाणें आठ दहा दिवस वाळवाव्या लागतात. रोशागवत, ज्या गवताचें रोशेल तेल काढितात, त्या गवताच्या पेंढ्या ओल्या कापून आणाव्या; नंतर त्या पेंढ्या एका मोठ्याशा भांड्यांत बुडवून बुचकळून ठेवाव्या. पेंढ्या काढून टाकल्यानंतर तें तयार झालेलें पाणी त्या वाळलेल्या तंबाकूवर शिंपडावें; मात्र पाणी बेतानें शिंपडलें पाहिजे. हें काम माहितगार मनुष्यानेंच करावें.

रोशाचें पाणी दिल्यानंतरची व्यवस्थाः–जमिनींत चौरस चौरस व जरुरीप्रमाणें खोल खाडा खणावा. बाजरीचा सरम किंवा आघाड्याचे झाडाला खार आहे म्हणून आघाडा तोडून आणावा. नंतर बाजरीचा सरम किंवा आघाडा जो असेल तो खाड्यांत सभोंवार पांची आंगांना म्हणजे तळांत पसरावा, व चारी बाजूला उभा करावा. नंतर त्या खाड्यांत त्या तंबाकूच्या पुड्या एकावर एक रचून ढीग करावा. याप्रमाणें खाडा तंबाकूनें भरून आल्यानंतर वरच्या बाजूस सरमाचें किंवा आघाड्याचें हांतरूण करावें. त्याजवर चार आंगळें जाडीची माती टाकून तो खाडा होरून टाकावा. आठ

दिवस याप्रमाणें तंबाकू मुरवावयाचा असतो. आठ दिवसांनीं तो
काढून त्याच्या जुडया दोन प्रकारानें बांधण्याची चाल आहे. कोणी
पानें अलग अलग करून, तीं मोजून पांच, पांच, शेरांची एक जुडी,
देंठाला बांधून तयार करितात. कोणी झाडासुद्धां शेंडीला बांधितात.
पांच पांच शेराच्या जुडया बांधल्या, म्हणजे त्याचा उतारा अडीच
शेर येतो, असा अजमास बांधलेला आहे. नंतर तो तंबाकू घरीं
आणून सावलींत सरम तणावून त्याजवर ठेवावा लागतो. शेतांत
गळलेला तंबाकू अलग करून पाणी देऊन दाबून टाकला तर फिका
तंबाकू तयार होतो. त्यास ‘पळवा तंबाकू’ असें म्हणतात.
तंबाकूचीं झाडें कापल्यानंतर जर त्या झाडांस फूट आली तर
त्यांपासून बीं घेतां येतें, किंवा बियांकरितां कांहीं झाडांच्या डिऱ्या
न खुटतां तीं राखून ठेवावीं लागतात.

उंसाप्रमाणें तंबाकूचा खडावाही राखून, तंबाकूचें उत्पन्न मिळतें.
पहिली कापणी मार्गशीर्ष महिन्यांत चंपाषष्ठीपर्यंत होते. दुसरी
कापणी शिमग्यांत होते.

एकदां झाडानें जीव धरल्यानंतर एक दोन पानें फुटलीं, म्हणजे
मग त्यांस पाण्याची जरूर नाहीं. जास्त पाणी झाल्यास जितरब
नाश पावतें. तंबाकूचे लागवडींस चिखल होऊं देतां कामा नये.
अशी तजवीज करणें भाग पडतें. एवढ्याचकरितां पाणी तुंबण्या-
सारखे जागेंत ह्याची लागवड करूं नये. पाणी फोडून पाण्याचा
निकास होण्यासारखी जागा ह्याचे लागवडीस पाहिजे; म्हणजे जरा
उतार जमीन असेल तर चांगली. तंबाकूचे झाडास दुसरें
कोणतेही झाडाची छाया उपयोगी नाहीं; नाहींतर, टाका पडतो.
म्हणजे पान पांढरें पडतें.

ज्या जागेवर एक सालीं तंबाकू केला जातो, त्या जागेवर
दुसऱ्या वर्षीं तंबाकूची लागवड करूं नये, कारण त्या जागीं

लागवड केल्यास भंभूगे उठतात म्हणजे बारीक पानाचे गठ्ठे फुटतात. ते आले म्हणजे तंबाकू फुकट गेली म्हणून समजावें. टांका हा रोग एखादे सालीं होतो. ह्या रोगामुळें तंबाकू कडसर होते त्यामुळें तो, दुसऱ्या तंबाकूंत मिसळून विकावा लागतो. एक एकरामागें सुमारें दहा पल्ले ओला तंबाकू पिकतो. पल्याचा भाव सोळापासून वीसपर्यंत असतो.

समुद्राचे जोराचे, खारे वाऱ्याची तंबाकूचे पिकास बाधा होते म्हणून असा वारा लागणार नाहीं अशा ठिकाणीं, लागवड करणें झाल्यास करावी. तंबाकूस, राख व शेण यांजपासून कुजून तयार झालेलें खत घालतात.

शेतीखात्याकडील माहिती.

" रसायन शास्त्रवेत्ते सांगतात कीं, तंबाकूच्या झाडांत नायट्रोजन व पोटॅश ही जास्त प्रमाणांत असतात; म्हणून तंबाकूला पोटॅश व नायट्रोजन, ह्याची फार जरूर आहे. नडियाद, येथील प्रयोगावरून असें दिसून आलें आहे कीं, शेणखत घालून आणखी एरंडींची पेंड दिली तर जास्त फायदा होतो. "

" शेणखत व एरंडीची पेंड हीं खतें द्यावयाची रीतः—पावसाळा सुरू होण्यापूर्वींच जमीनींत शेणखत घालावें पण एरंडीची पेंड रोपांनीं चांगला जीव धरण्यापूर्वी देऊं नये. पेंडीची भुकटी सारख्या प्रमाणांत बारीक मातींत मिसळून ती मुठ मुठ दर झाडाला द्यावी. ही पेंड झाडाच्या बुंध्यांशी न घालतां त्यांच्या सभोंवती पसरावी म्हणजे त्या योगानें मुळें लांबवर पसरतील. पेंड घातल्यावर खुरप्यानें जमीन हलवून मातींत मिळवावी. एरंडीची पेंड सर्वत्र मिळण्याजोगी आहे. "

सोरा व सल्फेट आफ पोटॅश हीं खतें मिळण्याचीं ठिकाणें— ज्या शेतकऱ्यांना आपल्या तंबाकूच्या पिकावर खताचा काय परिणाम

होतो, हें पाहण्याची इच्छा असेल त्यांनाच मात्र खतें विकत घेण्या- पूर्वीं, सरकारकडून थोडीं थोडीं सुरवातीकरतां मोफत दिलीं जातील.

या खेरीज खतें सर्व सरकारी शेतावर मूळ किंमतीला विकत मिळतील व तेथील अधिकारी प्रत्येक खताचे गुणधर्म सांगून तीं कोणत्या प्रमाणांत व कशीं घालावीं ह्याविषयींचीं पूर्ण माहिती करून देतील.

दर एकरीं तंबाकूच्या पिकाला खतें देण्याचें प्रमाणः—

शेणखत —जिराईत तंबाकूला एकरीं २० गाड्या व बागाईत तंबाकूला एकरीं ३० गाड्या शेणखत पुरे आहे. शेणखताच्या अंगीं तंबाकूचीं पानें मोठीं व रांठ करण्याचा धर्म आहे.

शेळ्यामेंढ्यांची लेंडी—ही शेणखताइतकीच द्यावी. ही दिल्यानें शेणखतापेक्षांही तंबाकू कडक व रंगदार निपजते.

सोनखत——ह्या खतांत पुष्कळ नायट्रोजन असतो, जिराईत तंबाकूपेक्षां बागाईत तंबाकूला एकरीं ३० गाड्यांप्रमाणें हें खत द्यावें. ह्या खतानें पानें फार मोठीं होतात, परंतु रंगाला थोडींशीं फिकट पडतात. एरंडीची पेंड—ही पेंड शेणखताबरोबर घातली, तर दर एकरीं २० गाड्या शेणखत व ६०० रत्तल पेंड अशी घालावी."

ऊंस.

हिंदुस्थानांत बहुतेक ठिकाणीं हें जितरब करितात. उंसाच्या अनेक जाती आहेत. त्यांपैकीं आपण दोनच जाती धरून चालूं. एक नरम जातीचा व एक टणक जातीचा, सर्व जातींचें विवेचन न करण्याचें कारण ज्या शेतकऱ्यास जी जात आवडेल व त्याच्या शेताला जी मानवेल, त्या त्याच्या अनुभवाप्रमाणें निवड करण्याची तो तजवीज करतोच.

नरम जातीचा ऊंस फारच नरम असून अंगानें फार जाड होतो; व त्याच्या नरमपणामुळें कोल्हे, डुकरें व इतर शत्रूंपासून त्यास फार त्रास होतो. ह्या उंसाचा रस अतीशय निघतो. ह्या जातीपैकीं मोरिसचा ऊंस व पांढरा पटेरा ऊंस हे होत. हा नरम जातीचा ऊंस पाण्याशिवाय होत नाहीं. टणक जातीचा ऊंस कोठें कोठें बिनपाण्यानेंही होणारा आहे. ह्याच्या टणकपणामुळें ह्यास शत्रु कमी असतात. अशा जातींपैकीं तांबडा, व भोशा हे होत.

ऊंस ज्या जमिनींत लावावयाचा असतो, त्या जमिनींत बिवड करून, किंवा खतें वगैरे देऊन, कमावणी करून, नांगरून दुणून, व पाळी देऊन, अगोदर जमीन तयार करून ठेवावी लागते. जमिनींत, पाणी जाण्याकरितां, दांड राखून बाड्या तयार करून ठेवाव्या लागतात. उंसाची जमीन हातभर खोल नरम झाली असली पाहिजे. उंसाचे जितरबाला पाण्याचा निचरा पाहिजे. पाणी सांठल्यानें उंसाची खराबी होते. बाड्या तयार झाल्या म्हणजे कोंकणच्या रिवाजाप्रमाणें राब टाकून भाजवण करणें चांगलें. भाजवण करावयाची नसेल, तर घरांतील रखाडी बाड्यांत पिखरून टाकावी.

नंतर बियाण्याकरितां जें उंसाचें बाड ठरविलेलें असेल, त्यांतून ऊंस काढून आणून प्रत्येक कांडीला निदान दोन तीन डोळे राहतील अशा बेतानें कांडया कांडया पाडाव्या. व प्रत्येक बाडींत कांडया समोरासमोर टाकून पाण्यानें दाबाव्या. आणि बाडयांमधील वरम न मोडतां ते राखून ठेवावे.

अशा तऱ्हेनें लावणी पुरी झाल्यावर त्यास पाणी द्यावें. कोणी अगोदर पाणी देऊन मग लावणी करितात. पंधरा वीस दिवसांनीं कोंब वर दिसूं लागतील. अडीच महिन्यांनंतर खुरपणी करावी व याप्रमाणें वर्षांतून निदान तीन खुरपण्या कराव्या. सहा महिन्यांनंतर वरमची माती कोंबाचें बाजूस लोटावी व याप्रमाणें वरमची

जागा खोल करावी. उंसावर उधय लागून किंवा अन्य रोगानें पिंवळकी दिसूं लागेल, तर हुऱ्याच्या काडया थारळ्यांत टाकाव्या, म्हणजे थारळ्यांतील पाणी उंसाला लागून त्याच्या वासानें गुण पडतो. किंवा मिठाच्या पिशव्या बांधून त्या थारळ्यांत टाकाव्या. अशा रीतीनें कधीं कधीं एका एकराला एक पल्ला मीठ खपवावें लागतें. उंसाची लागवड बहुतकरून पौष, माघ, फाल्गुन या महिन्यांत करितात. लागवड केल्यापासून बारा महिन्यांनीं तो तयार होतो. एक एकराचे जमिनीस तीन पांड थळाचें तयार उंसाचें बियाणें आणावें लागतें. दोनशेंपासून अडीचशें रुपये पर्यंत एका एकरांत उत्पन्न होतें. कोल्हे किंवा डुकरें यांचा, फार उपद्रव झाला तर, गांजा तेलांत भाजून बकरीचे किंवा अन्य तऱ्हेच्या खाण्याच्या मासांत तो कालवून उंसात ठेवावा; म्हणजे हे प्राणी तें मांस खाऊन गुंगतात व तेथेंच पडून रहातात, म्हणजे दिवसास आयतेच मारावयास सांपडतात.

कोंकणांत रत्नागिरी जिल्ह्यांतील संगमेश्वर तालुक्यांत बिन पाण्याचा उंस तयार होतो. भाताची कापणी कार्तिकांत केल्यावर प्रथम एकदां नांगरकी करून ठेवावयाची. ती एवढ्याचकरितां कीं, वरील मातीचा थर सुकून जावा. ह्या नांगरकीनंतर आठ पंधरा दिवशीं ती जमीन पुन्हां नांगरून, दुणून आंतील ढेकळें साफ फोडून, फळी घालून, धुरळा पाडून तयार करून ठेवितात. आंतील भाताच्या काड्या वगैरे कचरा साफ काढिला पाहिजे. नाहींतर काड्यांच्या योगानें भेगा पडून ओल उडून जाण्याचा संभव असतो. असें केल्यानें जमिनीचें ओल न जातां खालीं दबून रहातें. व यास ओल दाबणें असें म्हणतात. अशा जागेकरितां बियाणें टणक जातीचें उंसाचें (तांबडा किंवा भोंशा या जातीचें) पहावें लागतें. बियाण्याचा ऊंस आणून त्याचे तुकडे तुकडे करून किंवा शेंडीचें उंसाचें कोंवळें बीं आणून पांच पंचवीस तुकडयांची

एक जुडी अशा जुडया बांधितात. व त्या ओलाव्याचे ठिकाणीं ओलावा मिळेल, अशाप्रकारें नदीनाल्याचे कडेला जुडया उभ्या करून ठेवितात. व त्याचे कोंबेरे एक इंच वाढीचे दिसूं लागले म्हणजे त्या जुडया तेथून आणून, पूर्वी तयार करून ठेविलेल्या जमिनींत नांगर फिरवावयास सुरवात करून, पुढें बैलाचा नांगर जमीन सईल करण्याकरितां व मागून टोणग्याचा चाहूर पन्हळ पाडण्याकरितां धरितात. त्यामुळें जमिनींत पन्हळ पडतात व त्या पन्हळांत उंसाचें बियाणें दिडतें टाकतात व सर्व बियाणें टाकून झाल्यावर फळी फिरवितात, म्हणजे त्या ' कांडयांवर माती चढेल असें करतात. या योगें त्या उंसास पूर्वी दाबून ठेवलेलें ओल मिळून तो वाढीस लागतो. ही लावणी पौष महिन्यांत करतात. खत देणें तें बरसातींत पाऊस असेल, तेव्हां देतात व जरूरीप्रमाणें बरसातींत एकदां दोनदां खुरपणी करतात. ह्या पद्धतीनें बिनपाण्याचा ऊंस नदीनाल्याचे कांठीं, मळखंड जमिनींत करतां येतो. उंसाकरितां तयार करावयाच्या जमिनींत आर्द्रा नक्षत्रांत ताग पेरून, पुढें दोन महिन्यांनीं तागास फूल येतें न येतें, तेव्हां तो जमिनींत दाबून मिसळून टाकावा. पाऊस पुष्कळ पाहून दाबणी केली असतां सडण्यास लवकर सुरवात होते.

उसाचे जितरबास पोटॅशची फार जरूर असते व पोटॅश राखेंत असतो, म्हणून राखेच्या खताचा उपयोग करावा. राबलेल्या मातींत थोडा चुना घालून तें खत द्यावें. सोनखतापासून उसास फारच फायदा होतो. मांसळीचें खत उत्तमच. मिळण्यासारखें असेल तर तेंही द्यावें. उंसास जितकें खत द्यावें तितकें थोडेंच. ऊंसाचा खडावा राखून म्हणजे पहिले सालचें पीक उपटून न घेतां तोडून घेऊन दुसरें पीक, लावणी केल्याशिवाय घेत। येण्याजोगें आहे. उंसास पाणी बेताबातानें दिलें पाहिजे; पाण्याची कमतरता होऊं

देतां कामा नये किंवा जास्त देतां कामा नये. उंसाचे रसाचा गूळ करतानां कोणी चिपाटांची राख काहिलींत टाकितात; परंतु ह्या राखेपेक्षां भेल्याचे झाडाची राख करून टाकणें चांगलें. ऊंस हें जितरब कस-खादाड असल्याकारणानें जमिनींतील पोषक द्रव्यें खाऊन तयार झालेलें असतें. म्हणजे त्याचे आंगीं जमिनीचा कस भरलेला असतो हें उघड आहे. रस काढल्यानंतर जीं चिपाटें मागें रहातात, त्यांचा तुकड्या तुकड्यांनीं भुशा करून खळगींत गाडून नंतर खतादाखल उपयोग केला असतां फायदा झाला पाहिजे.

उंसाची कीड (मर-ग्राब्रा).

शेतीखात्याकडील माहिती.

" ऊंस, ज्वारी आणि मका, यांना या किडीचा फार उपद्रव असतो. हा किडा, सदरहू धान्याचे ताटांत भोंक पाडतो. यांचा रंग पांढरा असून याचीं लांबी सुमारें एक इंच असते; आणि तो ऊंस लहान असतांना पाहिलें असतां, सहज ओळखतां येतो. ऊंस उगवतांना कांहीं मोड कोमेजलेले सर्वांनीं पाहिलेंच असतील. कोमेजलेल्या उंसाची सुरळी उपसून पाहिली, तर या किड्यानें, ताटांत खालीं वर पोखरून केलेलें नुकसान नजरेस येतें. व ज्या द्वारावाटे तो आंत शिरतो तें भोंकही दिसूं शकतें.

या किडीवर कांहीं कांहीं उपयुक्त उपाय करण्यासारखे आहेत. ते सर्व हुषार शेतकऱ्यांनीं करावेत.

(१) चाकूनें किंवा कातरीनें (झाडाच्या फांद्या कातरण्याच्या कातरीनें) कोमेजलेले मोड जमिनीबरोबर कापून जाळून टाकावे कोमेजलेले मोड जगत नसल्यानें, हे कापल्यापासून शेतकऱ्याचें नुकसान न होतां, चांगल्या उंसांवर या किडीचा फैलाव होत नाहीं.

(२) ज्वार आणि मका यांची काढणी झाल्याबरोबर त्याचे सड काढून, ते जाळून टाकावे. कारण असल्या सडामध्यें, हा किडा दुसऱ्या वर्षापर्यंत राहूं शकतो. असले सड काढून जाळण्याची वहिवाट सार्वत्रिक पडेल, तर या किडीचा नायनाट होणें संभवनीय आहे.

(३) नोव्हेंबर, डिसेंबर व जानेवारी या महिन्यांत ही कीड फारशी दिसत नाहीं. म्हणून उंसाची लागण जर डिसेंबरामध्यें होईल तर ही कीड पडण्यापूर्वींच (मर लागण्याचे आधींच) ऊंस चांगला वाढून ह्या किडीस बरीच टक्कर देईल.

(४) उंसापेक्षां या किड्यास मका जास्त आवडतो असें आढळून आलें आहे. म्हणून उंसामध्यें मका लावून तो सुमारें, दोन महिन्यांनीं जनावरास उपटून घातला असतां उंसाची लागण करणारास हितावह होईल.

या किडीपासून जें एकंदर नुकसान होतें, त्याचा अंदाज करणें अवघड आहे. तरी कधीं कधीं मर लागली असतां, सबंध शेतच्या शेत बुडतें. "

रस गाळतांना जुन्या पद्धतीचीं चुलाणें उपयोगांत न आणतां पुणें चालीचे चुलाणाचा उपयोग करावा.

" चुलाणास खालीं भोईरा व हगरेंही असतात. चुलाणाचा गाळा ७ फूट असून त्यांची उंची जमिनीपासून ४॥ फूट असते. (३॥ फुटांतच सुमारें ६ इंचांचा वाळा असतो.) चुलाणाची (बाजू) भिंत डेरेदार नसून नीट ओळंब्यांत असते. चुलाणाचे खालचा भोईरा सुमारें ३॥ फूट खोल असून तळांशीं डेरेदार असतो, या भोईऱ्यावर असलेल्या पत्र्याचे भोंकांतून राख खालीं पडते. (हें भोंक औरस चौरस ९ इंच असतें) भोईऱ्यापासून सुमारें १॥ फूट रुंदीचें काढलेलें हगरें चुलाणाचे एका बाजूस वर येतें. या हगऱ्या-

वाटे चुलाणास हवेचा मुबलक पुरवठा होतो व त्यातूनच राखही काढली जाते.

" सदहू चुलाणें वगैरे बांधण्यास कोणी बांधणाराची मदत मागीतल्यास, शेतकीखात्यांतील कामगार, होतां होईल तों, मोठ्या खुषीनें देतील." मेहेरबान डायरेक्टर आफ आग्रिकलचर, पुणें यांचे नांवें अर्ज करावा.

इमारतीलांकडांविषयीं.

साया.

ज्याच्या लांकडाचा इमारतीचे कामीं उपयोग होतो, अशांपैकीं हें एक झाड आहे. ह्याचें लांकूड, जुनाट असेल तर पाण्यांत शें-दीडशें वर्षांहूनही जास्त टिकतें. इतर इमारती झाडांप्रमाणें, ह्याला गोडें आंग थोडें असतें; व जें थोडें बहुत असतें, तेंही सहसा नाश पावत नाहीं. ह्याकारणानें ह्याचा वीतभर तुकडा जरी असला, तरी तो फुकट जात नाहीं. म्हणूनच ह्या लाकडाला इतर कोण-त्याही इमारती लांकडापेक्षां किंमत अधीक पडते. ह्याचें झाड बीन पाण्यानें होतें; व ह्याचीं झाडें कातळावर सुद्धां होतात. ह्यांस जमीन कसलीही असली तरी चालते. एकदां याचें झाड तोडून घेतलें म्हणजे त्याचे बुडाशीं, सभोंवार कधीं कधीं चार पांच कोंबा-हूनही जास्त कोंब फुटून, तितकीं नवीन झाडें तयार होतात. या नवीन कोंबांना जोर यावा, म्हणून झाड तोडतांना तें जमिनीबरोबर सफाई तोडून, बुंधा साफ करण्याचा जंगलखात्याचा नियम आहे. साफ तोडल्यानें नवीन कोंबांना मातीचा संपर्क मिळून ते जोरावतात व जोराचीं झाडें होतात. सायाचें झाड अतीशय मोठें होतें, तेव्हां पांच सहा हात वेढीचें सुद्धां जाडें होतें. मुंबईस पेगू साये येतात

ते आठदहा हात वेढीचे सुद्धां असतात. व ह्याचें झाड तीस हातपर्यंत उंच सरळ वाढतें. सायाचे झाडाचें आयुष्य फारच असतें. म्हणजे दोनशें वर्षांचें झाड जरी तोडलें नाहीं तरी मरत नाहीं. ह्या झाडाचें कवळ तोडलें असतां लांकडाचें नुकसान होतें. जेथें खांदीं तोडावी तेथें मध्य भागाला गाभा किंवा जीव असें ज्यास म्हणतात, तो गोड असतो, त्यास मुंग्या खातात व त्यामधून मुंग्या आंत शिरतात आणि मुग्यांनीं खाऊन आंत जाण्यास सुरवात केली, म्हणजे त्या आंत घरें करितात. त्यामुळें कवळ तोडण्याकरितां हत्यार लाविलेला भाग खादाडल्या सारखा होतो. तेणें करून लांकूड खराब होतें. म्हणून ह्या झाडाचें कवळ तोडूं नये. जें खादाडलेलें झाड असतें, त्यास मुंगी पियालेलें झाड असें म्हणतात. ह्या झाडाच्या कोंवळ्या डिऱ्या हातानें चुरडिल्या असतां मनुष्याचे अंगांतील रक्ताप्रमाणें त्यांतून रक्त निघतें. ह्या झाडाचे छायेखालीं कोणत्याही प्रकारचें दुसरें झाड चांगलें होत नाहीं. दुसरें झाड, कलमी आंब्याचें वगैरे ह्या झाडाचे जवळ असेल, व ह्या झाडाची छाया त्या झाडावर पडत असेल तर, सायाचें झाड ताबडतोब तोडून टाकावें.

ह्या झाडाचा उपयोग, अनेक तऱ्हेनें प्रत्येक लांकूडकामाचे गरजेचा होतो. मोठमोठालीं जहाजें, घरें, खुर्च्या, पेट्या, कपाटें, पाहिजे त्या चिजा ह्या झाडाचे लांकडापासून होतात. ह्या झाडाचा पातेरा जेथें पडतो, तेथील गवतसुद्धां मरून जातें. ह्या झाडाचा राब जाळून खताकरितां उपयोगी पडतो. ह्या झाडाचें लांकडापासून तेल काढितात. तेल काढिल्यानंतर, जें लाकूड राहतें, त्यास पेगू साया असें म्हणतात. ह्या तेलाचा व्हारनिसादाखल उपयोग होतो. ढोरांना पायलाग म्हणून जो एक रोग होतो, त्या रोगावर ह्या झाडाचे लांकडापासून एक प्रकारचे कृतीनें जें तेल काढितात, त्याचा उपयोग होतो. त्याची कृति—

जून वाळलेले सायाचे तुकडे एका मातीच्या मडक्यांत भरावे.
व तुकड्यांच्या मानानें दहापासून वीस पर्यंत ब्रिद्रे त्यांत टाकावे.
नंतर त्या मडक्याचे तोंडावर रुंद तोंडाचें मातीचें भांडें म्हणजे
शेगडी ठेवावी. मडकें उलटें केलें असतां सायाचे तुकडे मड-
क्यांतून, शेगडींत पडूं नयेत, असे उलटे सुलटे करून ठेवावे. नंतर
शेगडीच्या कांठाला, कांठ व मडकें यांच्या दरम्यान शेणमातीचा
गारा करून हवा आंत जाऊं नये म्हणून लावावा. नंतर एक खाडा
काढून, त्या खाड्यांत फक्त शेगडी पुरली जाईल व मडक्याच
भाग सुटा राहील अशा तऱ्हेनें मडकें उलटें करून ठेवावें. नंतर शेग
डीचा भाग मातीनें होरून टाकावा. मडक्याच्या बुंधाऱ्यावर गोंवऱ्या वगैर
घालून आग पेटवावी. व ती आग निवेपर्यंत एक दिवस तसेंच ठेवावें.
दुसरे दिवशीं हळूच युक्तीनें मडकें काढून घ्यावें. म्हणजे शेगडींत
डांबरासारखें पडलेलें तेल आढळून येईल. ह्या तेलास सायेल तेल
अस म्हणतात; व तें पायलागावर लाविलें असतां गुण येतो.

ह्याची लागवड करण्याची रीत—१ हें उत्तमपैकीं इमारती
लांकूड असल्याकारणानें, लोक ह्याची दिवसेंदिवस लागवड करीत
चालले आहेत. मृगसाल येऊन एकादा पाऊस पडला म्हणजे ह्या
झाडाच्या कोंवळटसर खांद्या तोडून आणाव्या व त्याचे हात सव्वा-
हात तुकडे पाडावे; व ते तुकडे जेथें लागवड करावयाची असेल,
तेथें जमिनींत पुरून टाकावे; म्हणजे ते दिसणार नाहींत अशा
बेतानें, वर अंगूळ दीड अंगूळ जाडीची माती टाकावी; म्हणजे
त्यास जोराचे कोम येतात. बरसातीनंतर, अशा केलेल्या लागवडीस
एक साल पाणी द्यावें लागतें. पाणी दिलें नाहीं, तर त्यांतील बरेच
कोंब मरतात. एक वर्षानंतर पाणी देण्याचें कारण नाहीं. अशा
तऱ्हेनें केलेलीं झाडें लवकर तयार होतात. या तऱ्हेनें दहा पंधरा
वर्षांनीं इमारतीलायक वांसे तयार होतात.

२ ह्या झाडाला बोराएवढीं फळें येतात. अशा प्रकारचीं चांगलीं जून झालेलीं फळें झाडाखालून जमा करून आणावीं. थोडेसें गवत पातळ आंथरून त्यावर, तीं फळें टाकावीं. नंतर त्या गवतास आग लावून द्यावी. त्या फळांवर पापद्र्यासारखी पातळ कातडी असते, ती जळून गेली पाहिजे. एक चांगला वाफा तयार करून, त्या वाफ्यांत होरपळलेलीं फळें, चार चार बोटांच्या अंतरानें घालावीं. नंतर त्यास पाणी द्यावें. याप्रमाणें एकसाल जाग्यावर ठेवून पुढले मृगसालाला पाऊस पडल्यावर जेथें लावावयाचीं असतील तेथें डोंगरांत किंवा ज्या जमिनींत पीक मिळत नाहीं त्या ठिकाणीं, कुदळीनें चार चार अंगुळें खळी काढून, एक एक किंवा दोन दोन रोपे, असतील त्यामानानें त्या खळींत घालून मातीनें ती खळी गच्च बुजवावी. सायाची लागवड दाट झाली असतां दाटीच्या योगानें झाड सरळ उंच जात असतें. करितां याची लागवट दाट झाली असतां हरकत नाहीं. व ह्या लागवडीस बरसातीशिवाय केव्हांही पाण्याची गरज नाहीं. अशा तऱ्हेची लागवड केल्यापासून वीस वर्षांनीं साधारण इमारतीलायक लांकूड मिळूं शकतें. सायाची लागवड एकदां झाली, म्हणजे त्या जागेंत व आजूबाजूच्या जागेंत कित्येक शतकेंपर्यंत पुन्हां लागवड करण्याचें कारणच पडत नाहीं. कारण त्यांत वारंवार बीं पडत गेल्यानें वारंवार रोपे होत असतात. व केव्हांहीं मरत नाहींत. शिवाय एकदां झाडांची तोड झाली असतां त्यास नवे कोंब येऊन पुष्कळ झाडें जोरानें व पहिल्या झाडापेक्षां लवकर तयार होतात.

लागवडीची तिसरी तऱ्हा—पूर्वीं सांगितल्याप्रमाणें वाफ्यांत फळें रुजून रोंपे तयार झाले म्हणजे, मातीच्या एकेक लोट्यांत एकेक रोंपा घालून तो लोटा मातीनें गच्च भरून टाकावा. व त्या लोट्यांना एक वर्षपर्यंत पाणी देत असावें. एक वर्षानंतर, त्या

लोट्यांत मुळांचें जाळें बनलेलें आढळून येईल. मृगसालचा पाऊस पडतांच, जेथें लागवड करावयाची असेल, तेथें हात हात खळी काढून, लोटासाफ फोडून खापऱ्या अलग करून प्रत्येक खळींत एक एक लोटा गाडून टाकावा. ह्या लागवडीस पाणी देण्याचें मुळींच कारण नाहीं. ह्या तऱ्हेनें केलेलीं झाडें लवकर तयार होतात. सायाचे लागवडीस, कोंवळेपणीं बकऱ्या व गुरें खातात, सबब झाडें उंच होईपर्यंत ह्यांचा उपद्रव न होई इकडे लक्ष असलें पाहिजे.

सायाचें बीज भाजल्यानें जसें लवकर रुजतें, तसेंच तें बीज रुजत घालण्यापूर्वीं पंधरा दिवस पाण्यांत टाकून वरची कातडी कुसवावी; म्हणजेही रुजवा लवकर होतो. असें केलें नाहीं तर, दोन-वर्षें बीं रुजत नाहीं.

चंदन.

ह्याची उत्पत्ति, म्हैसूर, मलबार किनारा, व झांजिबार येथील आहे. ह्याची लागवड हल्लीं कोंकणांत, पुणें, कोल्हापुराकडे, व गुजराथ प्रांतांत बरीच केलेली आढळते.

चंदनाचीं झाडें मलयागिरीवर पुष्कळ आहेत; तीं इतकीं कीं जाळण्याचे कामाला चंदनाचेच लांकडांचा उपयोग करितात. हें झाड उंच वाढतें, तेव्हां पंचवीस तीस फूटपर्यंत उंच जातें. व सभोंवार खांद्याखांद्यांनीं विस्तारत जातें. ह्यांचीं झाडें रानांत आपो-आप रोंपे होऊन तयार होतात. झाडापासून चंदन निघेइतकें झाड होण्यास बरींच वर्षें लागतात. जुनाट झालेल्या झाडापासून काढ-लेल्या खोडास उत्तम वास येतो. चंदनाचें झाड इमारती लांकडांत मोडतें. ह्या झाडाचें आयुष्य शंभर वर्षांहूनही जास्त आहे. जुनाट झालेलें झाड तोडून त्याचे तुकडे करून मुरविण्याकरितां जमिनींत

पुरून ठेवितात. चंदनाचा रोपा पाणी देऊन निगेनें तयार केला तर ह्यास पांच सहा वर्षांनीं फळें येऊं लागतात. ह्याचे फळापासून रोपे तयार होतात; व निगेचा रोपा तीस वर्षांनंतर वास येण्यासारखा होतो. जंगलांतील बिन पाण्याचा रोपा उशीरानें होतो, परंतु जास्त सुवासिक होतो. त्याचे झाडाला वास येत नाहीं. फळांना वास येत नाहीं; लांकडाचा जो जुनाट भाग असतो, तोच वासाचा पदार्थ होय. ह्याचे पिकलेल्या फळांचा रंग काळा असतो; एरव्हीं हिरवा असतो. चंदनामध्यें रक्तचंदन किंवा कुंकुमागरू, पांढरा चंदन, श्रीखंड-चंदन व गुलाबी अशा जाती आहेत. गुलाबी चंदनास गुलाबासारखा वास येतो. रक्तचंदन लाल असून महाग विकतो. चंदन पाहिजे त्या जमिनींत होऊं शकतो. पांढरा चंदन उगाळून, प्रातःकाळीं हिंदु लोकांमध्यें स्नान केल्यानंतर, कपाळास लाविण्याचा फार परिपाठ आहे. रक्तचंदन उगाळून डोळा सुजला असतां पापण्यांवर लावितात. चंदनाच्या लांकडांच्या बाहुल्या, पंखे, संदुका, करंडे, नकशीदार कामें वगैरे नानातऱ्हेच्या चिजा बनवितात. फळांचें तेल काढितात. त्या तेलास चंदनाचा वास नसतो. चंदनाचे लांकडाचें चंदनी अत्तर काढितात, त्यास वास असतो. वासाचें तेल खरजेस लावितात; चंदन तेलाचा औषधांत फार उपयोग होतो. पारशी लोकांमध्यें अग्नी हें एक दैवत मानलें असल्याकारणानें, ते आपल्या आग्यारींत जाळण्याकरितां सदोदित चंदनाचा उपयोग करितात. पारशी लोकांचे दुकानांत चंदन विकावयाचा असला व तेथें जर गिऱ्हाइकानें तो हुंगला, सुंगला तर त्यांस चीड येते व ते मारामारीवर येतात. चंदनाचे झाडाची लागवड करावयाची असेल तेव्हां चंदनाचे झाडाखालीं आपोआप रुजलेले रोपे बरसातींत—मृगसालीं जमीन ओली होते तेव्हां मुळें दुखावल्याशिवाय खणून आणून इच्छित जागीं हात दीड हात खोल व लांब रुंद खाडा काढून आंतील दगड-धोंडा काढून, नरम माती आंत

घालून खाडा होऊन टाकून एकेक रोपा लावावा. पाऊस कमी असेल तेव्हां पहिले वर्षीं पाणी देत जावें. एक वर्षभर, दोन चार दिवशीं बुंधाजवळची माती ओली राहील, इतकें पाणी देत असावें एक वर्षानंतर पाणी देण्याचें मुळींच कारण नाहीं. ज्यास रोपे आयते मिळणार नाहींत, त्यानें झाडावरून पिकून खालीं गळलेल्या बिया जमा करून आणाव्या. व त्या वाफ्यांत पाणी तुंबणार नाहीं अशी तजवीज झाल्यावर, वितीवितीच्या अंतरानें आंत बिया टाकाव्या; मग त्यास पाणी द्यावें. व दोन चार दिवशीं असें पाणी देत जावें. बिजापासून रोप मिळण्यास फार काळ लागतो. एवढ्याचकरितां झाडाखालीं मिळणारे रोपे मिळविणें चांगलें.

भेंड.

ह्याचीं झाडें समुद्रकिनाऱ्याचे लगत्याला बागायतांतून, व शेताचे बांधावरून नद्या–ओढ्याचे कडेला, फारच झपाट्यानें वाढतात. व लांकूडही लवकर तयार होतें. ज्या ठिकाणीं इमारतीला पाणी लागणार नाहीं अशा ठिकाणीं ह्या लांकडाचा उपयोग केला असतां, हें लांकूड पाउणशें ऐशीं वर्षेंपर्यंत इमारतीचे कामीं टिकाव धरतें. डोंगरांत ह्याचीं झाडें, चांगलीं व लवकर होत नाहींत. हीं झाडें समुद्राकिनाऱ्याचे जमिनींत फारच झपाट्यानें वाढतात. ह्या झाडाचें लांकूड साधारण जून झालें म्हणजे तोडलें पाहिजे; तरच तें टिकाऊ लांकूड होतें. जास्त, जसजसें जून होत जातें तसतसें, त्याचा आंतील साड, झाड उभें असतांच सडत जातो. व उभें लांकूड, आंतून पोकळ होत जाते ह्या झाडाचे लांडून कडू असल्या कारणानें, पाहिजे त्या वेळीं म्हणजे चांदण्यावरही तोडिलें असतां, लागत नाहीं व नासत नाहीं. ह्या झाडाचें गोडें

आंग भुरकट रंगाचें असतें; पण हें साडाप्रमाणें टिकाव धरतें. ह्याचें जें साडीव आंग असतें, तें रक्तचंदनाप्रमाणें लाल असतें व त्यास ओलेपणीं वासही चांगला येतो. जसजसें जून होत जातें तसतसा याचा तांबडा रंग काळा होत जातो, व काळा रंग होऊनही जर कोणी झाडास तोडणार नाहीं, तर तो सडूं लागतो; व सर्व लांकडाचा खराबा व्हावयास सुरुवात होते. ह्या झाडाचा इमारती लांकडाच्या प्रत्येक कामांत उपयोग होतो, मात्र पाण्याच्या बाजूकडे हें लांकूड न लावण्याकडे लक्ष असलें पाहिजे. हें लांकूड टणक व वजनदार असल्याकारणानें गाडीचे तुंबे व (spoke) रवे, करण्याकडे याचा फारच उपयोग होतो. ह्या झाडाचा पाला ढोरें खातात. दुष्काळामध्यें पाल्याचा फारच चांगला उपयोग होतो. अति पाला खाल्ला असतां ढोरांचे सांधे धरतात. ह्या झाडाला फुलें मोठालीं येतात. त्या फुलांच्या आंतल्या बाजूला, प्रत्येक पाकळीला कुंकवासारखा एक एक ठिपका असतो. मध्यभागीं याचें बीज असतें. त्याचें फळ मोठ्याशा पोफळा एवढें होतें. तें रंगानें हिरवें असतें. ह्या झाडाची लागवड करावयाची असेल, तर ह्याच्या खांद्या तोडून मृगसालीं लावाव्या. म्हणजे आठ दहा वर्षांत, समुद्र-किनारीं इमारतीलायक वांसे बिनपाण्यानें तयार होतात. हीं झाडें विशेषेंकरून कोंकणांत होतात.

नाणा.

हें इमारती लांकडापैकीं एक झाड आहे. ह्याचें लांकूड, रानांत, जंगलांत सापडतें. ह्याचें झाड बाहेरून दिसण्यास पांढरें दिसतें, व तोडलें असतां आंत तांबड्या रंगाचें असतें. ह्या झाडाचा इमारती लांकडांत पाहिजे त्या कामीं उपयोग होतो. इमारतीला पाऊणशें शंभर वर्षें पर्यंतही हें लांकूड टिकाव धरतें.

बिवळा.

ह्याचें लांकूड इमारती लांकडापैकीं आहे. जंगलांत ह्याचीं झाडें आढळतात, ह्याचा इमारती कामांत सर्व तऱ्हेचा उपयोग होऊन, शिवाय ह्याच्या हात हात रुंदीच्या फळ्याही पडतात, फळ्यांचा उपयोग कडीपाट तक्तपोशी करण्याकडे होतो, ह्याचें लांकूड इमारती कामाला शंभर वर्षें पर्यंत टिकाव धरतें.

बाभूळ.

हें झाड टणक व इमारतीलांकडालायक आहे. परंतु ह्याचा कोणी इमारतीच्या कामांत फारसा उपयोग करीत नाहीं. कारण हें झाड समूर निटोप्यानें वाढत नाहीं; वांकडें तिकडें वाढतें. त्यामुळें सरळ लांबसा तुकडा मिळत नाहीं. ह्या झाडाचा सर्पणांत फार उपयोग होतो. ह्या झाडाला कांटे फार असतात; छाया विरळ असते. ह्या झाडाच्या सालीचा अर्क, मच्छीमार लोकांचीं जाळीं रंग विण्याकरितां उपयोगी पडतो. ह्या झाडाला डीक किंवा गोंद फार निघतो; त्याचा खाण्याचे कामीं उपयोग होतो. ह्या झाडाचा पाला बकऱ्या विशेष खातात. कुंपणाला कांटीचा उपयोग होतो. देशावरील नांगरांना व मोटेला लागणारें सर्व लांकूडसामान ह्या झाडाचेंच होतें.

किंजळ.

हें एक मध्यम प्रतीचे इमारती लांकडापैकीं आहे. जंगलांत ह्याचीं झाडें पावसाच्या पाण्यावर होतात. सागाप्रमाणें हीं बीनपाण्याचीं झाडें आहेत. व ह्यांची तोड केली असतां, सागाप्रमाणें ह्यास फूट येऊन जोराचीं झाडें तयार होतात. ह्या झाडाचे नांगर तयार करितात; घराला वांसे होतात. व मोठमोठीं झाडें असतील तर, खांब, तुळ्याही होऊं शकतात. ह्या झाडाला ढोरें खात नाहींत ह्या

झाडाची तोड करणें ती चंद्रशुक्राचें दर्शन ज्या वेळीं पृथ्वीवरून होत नसतें, त्या वेळीं केली पाहिजे; नाहीं तर लांकडास किडा लागून कांहींसें बिघडतें. पाण्यांत ह्याचें लांकूड, जुनाट असेल तर सागाइतकें जरी नाहीं तरी, बरेंच टिकतें.

आईन.

हें जंगली झाडांपैकीं एक झाड आहे. इमारती लांकडांत याची साधारण गणना आहे. ह्याचें झाड समूर सोटासारखें तीस पस्तीस हातपर्यंत उंच वाढतें. ह्याचा पाला लहान वांसरांस जंत होऊं नयेत, म्हणून खाण्यास घालितात. चंद्रशुक्राच्या काळोखावर ह्याची तोड केली पाहिजे; नाहीं तर ह्याचें लांकूड बरडतें. म्हणजे किडा लागतो फार जुनाट झाडांचीं लांकडें, खांब, वांसे, तुळया, दरवाजाच्या चौकटी वगैरे कामाकडे उपयोगी पडतात. ह्याचें लांकूड अतिशय जड आहे. बीं पडून, रानांत, आपोआप झाडें तयार होतात.

रोप तयार झाल्यापासून सुमारें दहा पंधरा वर्षांनीं इमारतीलायक वांसे होतात; व तीस चाळीस वर्षांनीं झाडाच्या तुळया करण्याकडे उपयोग करितां येतो.

कळक.

ह्याचीं झाडें पाहिजे तेथें होतात. डोंगरांत, खडकांत, निकस खराब जमीन असेल, तेथें सुद्धां याचीं झाडें होतात. मात्र जमिनीच्या मानानें वाढ खुरटी किंवा भरदम होते. ह्या झाडाचा लहान रोपा असला तरी, पाण्याची केव्हांही जरूरी नाहीं. ह्याचें झाड मांडीएवढें जाडेंही होतें व मनगटाएवढें बारीकही होतें व उंच चाळीस पन्नास हातपर्यंत होतें. रोपा लाविल्यापासून साठ वर्षांनीं ह्यास बीं येतें. बीं आलें म्हणजे झाड मरावयास लागतें. बियाचे

गव्हांसारखे दाणे असतात. गरीब लोक दुष्काळांत ह्याच्या भाकऱ्या करून खातात. ह्यास जे कोंवळे कोंब येतात त्यांची भाजी करून खातात, शुक्र व चंद्र या दोहोंचा अदमास ठेवून दोहोंचें दर्शन पृथ्वीवरून घडत नसेल, अशा वेळीं ह्यांची काळोखावर तोड केली असतां व विशेषें करून, ह्या दोहोंचा काळोख साधून भाद्रपद महिना व बुधवारचा दिवस, तोडीला साधला तर, कळक, सागा-प्रमाणें शंभर वर्षांहून कमी नाहीं, इतकें जेथें पाणी लागणार नाहीं अशा ठिकाणीं ह्याचा उपयोग केला तर टिकतात. ह्याचे, घराला वांसे करितात. घर बांधितांना, घराच्या वाटोळे, वर चढण्याकरितां परांच्या ह्याच्याच करितात. घराला ह्याची रीफ होते. पोकळ कळक असतात, त्याचीं नळकंडीं कापून पाणी ठेवण्याकरितां किंवा मापें करण्याकरितां किंवा गाडीवान लोक, तेल ठेवण्याकरितां, त्या नळकंड्यांचा उपयोग करितात. कोणतेंही झाड, जितकें उंच वाढतें, त्या उंचीच्या मानानें त्याचीं मुळकंडीं लांबवर जमिनींत पसरत असतात; असा शेतकरी लोकांचा अनुभव आहे. त्याप्रमाणें ह्या झाडांचीं मुळकंडीं शिब्यासारखीं घट्ट होऊन, दूरवर लांब जातात. त्यामुळें ह्या झाडाच्या आसपास कोणतेंही फळ देणारें झाड चांगलें फलदायक होत नाहीं; म्हणून कोणतेंही चांगलें उत्पन्न देणारें फळझाड, ह्याचे आजूबाजूला लावूं नये. ह्या झाडाला साठ वर्षांनीं बीं येतें म्हणून वर सांगितलेंच आहे. बीं आल्यानंतर, तें जून होऊन, कांहीं पाखरें खातात व कांहीं जमिनीवर पडतें. जमि-नीवर पडतें त्याचे रोंपे फारच दाट उगवतात. ते रोंपे मुळें दुखा-विल्याशिवाय उपटून आणून एक कोठी तयार करून त्यांत ते घट्ट लावावें. व त्यांस चार सहा दिवशीं पाणी देत असावें. मृगसाल येतांच कुदळीनें खळगी काढून जेथें लावावयाचे असतील तेथें प्रत्येक खळगींत एक एक किंवा दोन दोन रोंपे लावावे. नंतर त्यास

पाणी देण्याचें मुळींच कारण नाहीं. वकऱ्या व ढोरें ह्या झाडाचा पाला फार खातात. तीं न खातील अशी मात्र तजवीज ठेविली पाहिजे कोणी कोणी लोक कळकाचे बेटांत जे लहान लहान कोंब येतात, ते कमरेच्या इतके उंच झाल्यानंतर खणून आणून दुसरेकडे मृग-सालीं लागवड करितात. कळकांमध्यें बांबू किंवा चिंवा व मेस अशा जाती आहेत. त्यांची लागवड, जमीन, व तोड, एकंदर सर्व कळकाप्रमाणेंच आहे. मात्र बांबू किंवा चिंवा आकारानें व उंचीनें कळकापेक्षां कमी असतो. कांहीं कांहीं जोराचे बांबू मनगटाएवढे जाडे होतात. चिंव्याचा उपयोग घराचे कामीं ओमग व बंदांकडे होतो. कारखान्याच्या कामीं उपयोगाकरितां याच्या टोपल्या करितात. धान्य ठेवण्याकरितां ह्याचे कणगे, तट्टे, हारे वगैरे नानातऱ्हेचीं बारदानें बनवितात. ह्याचे पंखेही बनवितात. बसण्याकरितां हांतऱ्या व घराला (सीलिंग) ही ह्याचेंच बनवितात. विस्तव पेट-विण्याकरितां याच्या फुंकण्या करितात. मेस हा बांबूपेक्षां व चिंव्या-पेक्षां जाड असतो; व त्यास कांटा नसतो. चिंव्याप्रमाणें ह्याचाही उपयोग होतो.

शेंवर.

ह्याचीं झाडें रानावनांत, जंगलांत पाहिजे तेथें पाण्याशिवाय होतात. ह्या झाडाला कांटे कांटे असतात. हें झाड मोठें वाढतें तेव्हां चाळीस फूटपर्यंत उंच वाढतें; व आंब्याप्रमाणें याचा बुंधा जाडही होतो. त्या बुंध्याचा उपयोग, आंब्याचे झाडाप्रमाणें फळ्या पाडून आच्छादनाकरितां होतो; व हें झाड जेव्हां चांगलें जुनवट असेल, तेव्हां त्याच्या फळ्या आंब्याचे फळ्यांप्रमाणें टिकतात; त्या फळ्यांचा उपयोग तक्तपोशीकरितां व दरवाज्याकरितां करितात ह्या झाडाचे लांकडांची गणना इमारती लाकडांत नाहीं. इमारतीला याचें

लांकूड टिकाऊ नाहीं. ह्यांचीं फुलें तांबडी असतात, व क्वचित् झाडाचीं पांढरी असतात. पांढरे फुलांचें शेंवरीची औषधींत गणना आहे. ह्या झाडास फुलें पौष, माघांत येतात; व फळें चैत्र वैशाखांत जून होऊन फुटतात. फळें फुटल्यानंतर आंतून कापूस निघतो; त्या कापसाचा उपयोग गाद्या, गिरद्या, तक्के करण्याकडे करितात. अलीकडे चांगल्या कापसांत ह्याची भेसळ करून, सूत काढण्याकडे उपयोग करितात असें सांगतात. ह्या झाडाचा कापूस फारच मऊ असतो. ह्याचे स्वतंत्र तऱ्हेनें धागे निघण्यास कठीण जातात कारण सरसरीत असल्याकारणानें तुटतात. कापूस सफेत असून फार थंड आहे. ह्या झाडाचें पालें ढोरें खातात. दुभत्या ढोरांनीं पालें खाल्लें असतां दुधाला उग्र वास येतो. ह्याचें झाड तीस चाळीस वर्षेपर्यंत टिकतें. ह्या झाडाचे बुंधाशीं पानवेल लावितात; व ज्या पानवेली बीन पाण्यानें करावयाच्या असतात, त्याचीं कृती अशी:—ह्या झाडाचे मुळकंड्याला भोंक पाडून, त्यांतून पानवेलीचा वेल काढावा; भोंक, वेल शिरण्या इतकेंच बेताचें असावें. वेल भोंकातून काढिल्यानंतर थोडासा चिखल आंत भरावा. व वर मेणानें बंद करून टाकावें, असें केलें म्हणजे दोहोंचा एक मिलाफ होऊन पानवेलीला पाणी शेंवरीच्या रस रूपानें मिळतें. व शेंवरीचें झाड, जिवंत आहेपर्यंत पाणी देण्याचे कारण पडत नाहीं. ह्या झाडाची लागवड मुदाम कोणी करीत नाहीं. ह्याचे रोंपे झाडाखाली पाहिजे तितके मिळूं शकतात. ह्याची वाढ त्वरीत आहे. रोंपा झाल्यापासून पांच वर्षांनीं फुटीच्या घेराचें झाड होऊं शकतें. ह्याच्या खांद्याही मृगसालीं ...ा असतां जगतात; परंतु रोंप्याचें झाड चांगलें; कारण शेंव-
विल्या... ...ूस निघाल्यानंतर शेंवरीचें जें बीज जमिनीवर पडतें त्या
लावावें. ...गसालचें पाणी मिळाल्याबरोबर रोंप उगवतांना त्याचें
येतांच ...कूल जमीन वगैरे सोडून, अनुकल जमीन शोधून
प्रत्येक ख...

काढीत असतें. व याप्रमाणें कातळावर पडलेलें बींही फुकट जात नाहीं. परंतु त्याच्या खांद्या, ज्यास डांभे असें म्हणतात, त्यास प्रतिकूल जमीन जर लागेल, तर ते होत नाहींत व मरूनही जातात. शिंवण, घुरवड, पुनावी, देवदार, ह्यांप्रमाणेंच ह्या झाडाच्या काड्या-करण्याकरितां उपयोग होतो. मात्र ह्याच्या काड्या जरा काळसर रंगावर होतात, व जरा ठिसूळ होतात.

आगकाड्यांचीं कृती खालीं लिहिल्याप्रमाणें आहे. काड्यांच्या पेट्या दोन प्रकारानें करितात. एक गंधकाच्या तांबडे बोंडाच्या, ज्यास Lucifer Matches असें म्हणतात. त्या; व दुसऱ्या काळे बोंडाच्या, ज्यांस Safety Matches असें म्हणतात त्या. दोहोंपैकीं तांबडे बोंडाची कृती सोपी, साधी व थोड्या खर्चाची आहे. परंतु ह्या काड्या कोणत्याही खडबडीत कठीण जागेवर ओढल्या तरी पेटतात; म्हणून धोका होण्याचा बराच संभव असतो. त्यामुळें काळ्या बोंडाच्या काड्या, ज्या विविक्षित केलेल्या कागदावर म्हणजे पेटीवर असलेल्या जांभळ्या कागदावरच ओढल्या असतां पेटतात. सबब त्या विशेष प्रचारांत आल्या आहेत. त्या काड्या करण्याची कृती कठीण, खटपटींची व खर्चाची आहे. त्या दोन प्रचारांपैकीं प्रथम तांबड्या काड्यांची कृती खालीं देतों.

कोणतीं द्रव्यें तीं	त्याचें प्रमाण.
१ सरस	१८
२ झिंक (जस्ताचें फूल)	२८
३ खडू (Chalk)	२२
४ फॉस्फरस (phosphorus) (पाण्यांत तोडून घेणें)	१०॥
५ रंग (अदमासानें शोभेसाठीं घालणें)	

सरस वड्या बाजारांतून विकत आणाव्या. त्याचे तुकडे करावे व ते तुकडे रात्रीं थंड पाण्यांत भिजत घालावे. दुसरे दिवशीं स्टोव्ह (Stove) पेटवून त्यावर एक थंड पाण्याचें भांडें ठेवावें त्यांतील पाण्यास आधण आलें म्हणजे त्यांवर सरस घालून ठेविलेलें भांडें ठेवावें, व तो सरस साखरेचा पाक जसा होतो तसा घट्ट होईपर्यंत शिजवावा. नंतर त्यांत पूर्वी पाण्यांत तोललेला फास्फरस थोडा, तुकड्यांनीं घालीत जावा; (पाण्यांत तोललेल्या फास्फरसचे तुकडे पाण्यांतच केले पाहिजेत.) व तो फास्फरस विरघळवावा. तो विरघळला म्हणजे फेंस पाढरा होऊन मिलाफ होतो. मिलाफ होईपर्यंत फास्फरस व सरस ह्याचें मिश्रण काठीनें ढवळीत असावें. भांड्याखालीं आगीची काळजी घेतली पाहिजे. अगदीं निववून उपयोगाचें नाहीं व फार गरम आंच उपयोगाची नाहीं. नाहीं तर अती आंचीनें मिश्रण पेट घेईल. फास्फरसाचा सरसाशीं मिलाफ झाला म्हणजे त्यांत खडू व जस्ताचें फूल यांचा चुराचुरा करून ठेविलेला प्रमाणशीर भाग पूर्वी सांगितल्याप्रमाणें घालावा. व रंगादाखल आणिलेला रंगही त्यांत टाकावा. नंतर झालेलें मिश्रण मंदाग्नीवर ठेवावें. निवूं देतां कामा नये किंवा अति तापूं देतां कामा नये.

गंधक अग्नीवर पातळ करावा; पातळ झाल्यानंतर तो थंड होऊं नये अशा मंदाग्नीवर ठेवावा. नंतर त्यांत काड्या एकतृतीयांश भाग बुडेल अशा रीतीनें बुचकळवाव्या. त्यांत बुचकल्याळनंतर, दुसऱ्या चुलीवर आधणाचें सळसळलेलें पाणी असेल, त्या आधणाचे पाण्यावर पाटी ठेवावी. नंतर फॉस्फरसनें तयार केलेला गूळ, दगडी पाटीवर पसरून व ती दगडी पाटी गरम पाण्याची वाफ लागेल अशा तऱ्हेनें भांड्यावर ठेवावी. म्हणजे दगडी पाटीवर पसरलेला गूळ, त्यांत काड्या बुचकळल्या असतां, सारखा लागत जाईल.

सरस आणून, रात्री थंड पाण्यांत भिजत टाकावा. व पुढील कृति पूर्वी सांगितल्याप्रमाणें. सरस साखरेच पाकासारखा झाला म्हणजे कुंचा (brush) घेऊन पेटीवर फांसावा. नंतर त्या पेटीवर घालण्याकरितां नदीकिनाऱ्याजवळची किंवा समुद्राकिनाऱ्याजवळची वाळू आणावी. व ती फांसलेल्या सरसावर टाकावी. वाळू शोभेसाठीं काळी पाहिजे असल्यास चुलीवर भांड्यांत घालून तापवावी; व त्यांत शाई घालावी.

दुसऱ्या तऱ्हेनें काड्या करावयाच्या असतील तर द्रव्यें पाहिजेत तीं—

१	द्रव्यें	प्रमाण.
१	Chlorate of potash (जळणारा)	५९।
२	सरस	७॥
३	Sulphide of Antimony (जळणारा)	७
४	Bichromate of potash (विषारी आहे)—मनशीळ	४
५	कोलकथार	१२
६	Manganese Ore	५
७	अंबर लाइट	६

Paraffine oil ह्मणून बाजारांत वड्या मिळतात; व त्या मेणासारख्या असतात. त्या मंदाग्नीवर गरम करून, त्यांत काड्या बुचकळवाव्या म्हणजे गूल लावण्यास तयार झाल्या.

पेटीवर काड्या पेटण्याकरितां फांसण्याची कृति. खालीं दिलेल्या जिनसांचें प्रमाण.

	द्रव्यें	प्रमाण
9	सरस	२६
२	Amorphous phosphorus	९०
२	Sulphide of Antimony	२५०

येणेंप्रमाणें तीन जिनसा घेऊन, पैकीं सरस पूर्वीं सागितल्याप्रमाणें तार येईपर्यंत अग्नीवर पातळ करावा. नंतर त्यांत amorphous pnosphorus व Sulphide of Antimony एकामागून एक थोड- थोडे मिश्रित होतील असें मंदाग्नीवर मिश्रित करावें. व तें मिश्रण निववूं देतां कामा नये व अति आचीवर ठेवितां कामा नये, अशा मंदाग्नीवर ठेवावें. नंतर तें कुंच्यानें पेटीवर फांसावें.

सरस पूर्वीं सांगितल्याप्रमाणें तार येईपर्यंत पातळ करावा. पातळ झाल्यानंतर वर दिलेल्या सात द्रव्यांपैकीं पहिलें म्हणजे Chlorate of potash शिवाय करून एकेक प्रत्येकीं त्या सरसांत मिसळवीत जावें. व शेवटीं Chlorate of potash पाण्यांत चुन्या- प्रमाणें भिजवून तो मिसळवावा. नाहीं तर potash भयंकर पदार्थ आहे. तो सुका केव्हांही घोटूं नये. वरील सर्व पदार्थ खलबत्त्यांत घोटावयाचे आहेत.

ह्यांत काळजी घेण्यासारखे पदार्थ आहेत ते—[खलबत्त्यांत घोंटतांना मिश्रण निवूं नये व सुकूं नये म्हणून त्यांत थोडें थोडें गरम पाणी टाकीत असावें. मुद्याची गोष्ट एवढी आहे कीं, सरस थंड पडूं देतां कामा नये.] Bichromate of potash (मनशीळ) हा विषारी पदार्थ आहे; सबब काळजी घेतली पाहिजे.

Chlorate of potash व Sulphide of Antimony हे दोन्ही जळणारे पदार्थ आहेत. सबब त्यांचे बाबतींत व मिश्रण करितेवेळींही काळजी घेतली पाहिजे. हा, जो गूल Safety matches करितां तयार झाला तो, paraffine oil मध्यें बुचक- ळलेल्या काडयांस लावण्याकरितां, आधणाचे पाण्यावर पाटीला वाफ मिळेल अशा तऱ्हेनें पाटी ठेवून त्यावर पसरावा. व त्यांत ह्या काड्या बुचकळाव्या.

ता. २९ माहे आगष्ट सन १९०९ रोजचे सत्यशोधकांत दिलेली माहिती जशीच्या तशीच दिली असतां ह्या बाबतींत विशेष खुलासा होईल.

" काड्या तयार करण्याकरितां प्रथम काडयांच्या आकाराएवढे लांकडांचे बारीक बारीक तुकडे करितात. व नंतर ते यंत्रांत घालून त्याचे साहाय्यानें काड्या तयार करितात. पेट्यांचे लांकडी ताव (फळ्या) रंध्यानें कापतात. हे ताव तयार करण्याला लागणारीं यंत्रें अगदीं सोपीं असतात. व हें काम अगदीं साध्या यंत्रांनीं करितात. हीं यंत्रें तयार करणें अगदीं सोपें आहे. दोन चार वेळां हीं यंत्रें पाहिलीं असतां त्यांची कल्पना ध्यानांत येण्यासारखी आहे.

काडया बसविण्याकरितां लांकडी पाट्या तयार केलेल्या असतात. या पाट्यांत यंत्राचे साहाय्यानें काडया भरतात. काडयांला गूल लावण्याचे अगोदर एका भट्टीवर लोखंडी पत्रा ठेविला असतो. व त्याचेखालीं जाळ लावितात. पत्रा तापला म्हणजे काड्यांच्या पाट्या त्याचेवर ठेवितात. सुमारें दोन तीन मिनिटांत काड्यांचीं टोकें तापतात मग ताबडतोब पूर्वी वितळविलेल्या पॅराफीनमध्यें बुडवितात. त्याचे योगानें काड्यांचे टोकांला पॅराफीन लागते. या कृतीला पॅराफीन लावणें-देणें असें म्हणतात. पॅराफीन देण्याचा उद्देश हाच कीं, पेटीवर काडी घांसली असतां त्या घर्षणानें गूल पेटावा. परंतु त्याचे अंगीं लांकडाला—काडीला—पेट देण्याचें सामर्थ्य नसतें, म्हणून लांकूड पेटण्याकरितां अगोदर पॅराफीनचा कोट (पूठ) देतात व नंतर गुलांत बुडवितात. गुलांचीं द्रव्यें—

	द्रव्यें	भाग
१	सरस (Glue)	१६०
२	पोटॅशियम क्लोरेट (potassium Chlorate)	१०००

३	राळ (resin)	१५०
४	कांचेची पूड (Glass powder)	३५०
५	गंधक (Flower of sulphur)	१२०
६	पोटॅशियम बायक्रोमेट (potassium bichromate)	२०

प्रथम टिनचे भांड्यांत थोडें ऊन पाणी घालून, त्यांत सरसाचे पत्रे घालितात. मग तें भांडें आधण आलेल्या पाण्यांत ठेविलें व त्या पाण्याचे खालीं जाळ लाविला म्हणजे, दोन तीन तासांत सरस वितळून, त्याची चांगली राबडी डिंकासारखी बनते. ती राबडी लांकडानें खूप ढवळावी; म्हणजे तिचा एक जीव होऊन, ती तारेसारखी खूप चिवट होईल. एका तांब्याच्या अगर दुसऱ्या धातूच्या भांड्यांत पोटॅशियम क्रोरेटखेरीज करून बाकीचीं द्रव्यें घालावीं. व त्यांत थोडें पाणी घालून त्या सर्वांचा एकजीव—सारखें मिश्रण—होईपर्यंत लांकडाच्या दांड्यानें खूप ढवळावें. पाणी बेताचेंच घातलें पाहिजे, नाहीं तर सर्वांची कढी होऊन बसेल. मग त्यांत सरसाची राबडी ओततात. व पुन्हा ढवळितात; नंतर पोटॅशियम् बायक्रोमेट ऊन पाण्यांत वितळवून, तें मिश्रण या सर्वांत मिसळतात—ओततात. पोटॅशियम् बायक्रोमेट याचे खडे असतात, याकरितां तो वितळवावा लागतो. पुन्हा एक वेळ तें मिश्रण ढवळल्यावर तो गूल काड्यांना लावण्याचे उपयोगाचा होतो. हा गूल ओतण्याकरितां एक मेज, (table) केलेलें असतें. तें लिहिण्याचे टेबलाचे दोनतृतीयांश उंचीइतकें साधारण असतें. व त्याचे चोहोंबाजूनें चार बोटें उंचीच्या फळ्या, वरील भागास बसविलेल्या असतात; त्यांत गूल सांठवून ठेवितात. खालून कोळशाची मंद आंच ठेविलेली असते. हें मिश्रण थोडेंसें तापवून मग काड्या बुडविण्यास प्रारंभ करितात. आंच अगदीं बेताची

असावी लागते, नाहीं तर मिश्रण फार तापल्यावर उष्णतेच्या योगानें त्याचा एकदम स्फोट होण्याचा संभव असतो. मिश्रण फार तापलेंसें वाटल्यास खालील आंच काढून घ्यावी. गूल लाविल्यावर ह्या पाट्या गूल वाळण्याकरितां उन्हांत ठेवितात व गूल चांगले रीतीनें वाळून बसल्यावर पाट्या घरांत आणून ठेवितात.

पेटीला लावण्याचा मसाला.

द्रव्य	भाग
ॲमार्फस फॉस्फरस (Amorphous phosphorus)	१०
ॲंटिमानि ट्रिसल्फाइड अथवा पायरोलुझाइट Antimony trisulphide or pyrolusite	८
सरस (Glue)	३ ते ६

मागें सांगितल्याप्रमाणें सरसाचें पाणी केल्यावर, एका कढईंत बाकीचीं द्रव्यें घातलीं असतात, त्यांत तें पाणी ओतितात व ती कढई एका शेगडीवर ठेवितात व खालून मंद आंच ठेविलेली असते; व वरून एक मनुष्य दांड्यानें तें मिश्रण सारखें ढवळीत असतो. ही ढवळण्याची क्रिया सर्व काम संपेपर्यंत सारखी चाललेली असते. मग कुंच्यानें तें मिश्रण पेटीवर सारवितात; व त्या पेट्या उन्हांत वाळण्यास ठेवितात. ”

देशी शेंवर.

वर ज शेंवरीचें झाडाचें वर्णन दिलें आहे, तें कोंकणी शेंवरीचें होय. देशावरील शेंवरीचीं झाडें अगस्त्याच्या झाडाइतकीं उंच म्हणजे दोन-अडीच पुरुष इतकीं उंच असतात. व त्याचें लांकूडहीं अगस्त्याचे लांकडाप्रमाणेंच असतें. पानें चिंचेच्या किंवा आंवळीच्या

झाडाप्रमाणें असतात. ह्या झाडाचे पाल्याचा उपयोग ढोरांना, खाण्याकडे फार उत्तम तऱ्हेनें होतो. ह्याचा पाला मिळाला म्हणजे पेंड घालून जशीं ढोरें लठ्ठ होतात, तशीं होतात. पाल्याचा उपयोग करितांना, लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, ह्याचे खांदीला नागाचे फणीप्रमाणें एक चपटी खांदी येत असते; व ती खांदी किंवा त्या खांदीचें पालें ढोरांनीं खाल्लें असतां ढोरांचीं पोटें फुगून तीं तावडतोड मरतात. करितां पालें काढितांना चपट्या खांदीचें पालें येणार नाहीं, इकडे लक्ष ठेविलें पाहिजे. कदाचित् चुकून ढोरांनीं खाल्लें तर त्यास उपाय—गोडें तेल तावडतोब पाजलें असतां ढोर उतरतें.

ह्या शेंवरीचें बीं मारवाड देशांतील सटक्यांप्रमाणें असतें. देशावर जे मोठमोठे पानमळे करितात, त्या पानवेलाचे आधाराकरितां ह्या झाडाची लागवड बीं पेरून मृगसालीं करितात, म्हणजे श्रावण महिन्यापर्यंत ह्याचें रोपे कमरकमरपर्यंत येतात. व श्रावण भाद्रपद महिन्यांत त्याचे बुडाशीं पानवेलाची लावणी करितात. म्हणजे पानवेलीला ह्या झाडाची छाया होऊन वर चढण्यास आधारही ह्या झाडाचाच होतो. ह्या झाडांचे वांसे पानमळ्यांतील झोंपड्यांकरितां उपयोगी पडतात. ह्या झाडाच्या शेंगा टाकळ्यांचे शेंगांसारख्या लांब लांब येतात; त्यांत बिया असतात.

शिंवण.

हें इमारती झाडांपैकीं एक आहे. ह्याचीं झाडें बिनपाण्यानें जंगलांत होतात. ह्याचें लांकूड फार हलकें नरम, व रंध्याला सफाईदार असून कागदासारखे ह्याचे पत्रे निघूं शकतात. म्हणून आगकाड्याचे कामांत याचा उत्कृष्ट उपयोग होण्याजोगा आहे. ह्या झाडांचें पालें आणून, मुद्दाम ढोरांना खावयास घालितात. ह्याचें झाड लवकर तयार होतें. चाळीस—पन्नास वर्षांपेक्षां जुनाट झालेले झाडांचें

लांकूड खराब होत जातें. पाण्यामध्यें ह्याचें लांकूड साधारणपणें टिकणें. सागाइतकें टिकत नाहीं. ह्याचें लांकुड मोठें वाढतें तेव्हां तीन–चार हात वेढीचें जाड होतें; व वीस–पंचवीस फूट उंच वाढतें. ह्याचीं पानें कांहींशीं भोंकरीच्या पानाच्या आकारांचीं सफेद रंगावर असतात.

ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. हें बिन पाण्यानें होणारें झाड आहे. ह्याचे झाडाखालीं याचे रोपे मिळतात. परंतु जेथें बकऱ्या यांची फळें खाऊन, लेंड्या हगतात, तेथें ह्या झाडाचे रोपे पुष्कळ आढळतात. ह्या झाडाचें रोप तयार करावयाचें असेल तर चांगली पक्क झालेलीं फळें आणून तीं शेळ्यांना खावयास घालावीं व त्यांस बांधून ठेवावें. अर्ध्या पाऊण तासाच आंत बकऱ्या रंवथ करितांना बिया टाकून देतांना आढळतील. त्या बिया घेऊन वाफे तयार करून त्यांत लावाव्या व त्यांवर शेळ्यांच्या लेंडयांचा भुशा किंवा गुरांचे पायांखालचा गोंवर चारसहा आंगुळें जाडीचा पसरावा व तीन चार दिवशीं भरपूर असें एक वर्षभर पाणी द्यावें. असें केल्यानें बहुतेक सर्व बिया रुजतात; झाडाखालीलबीजापासून विरळ रोपे रुजतात. एक वर्षानंतर दुसरे मृगसालाला जेथें रोपे लावावयाचे असतील तेथें हात हात खळी काढून त्या प्रत्येक खळींत एकेक रोपा मृगसालीं पाऊस पडल्यावर लावावा. रोप्यांना ढोरें किंवा बकऱ्या खातील तिकडे लक्ष असावें. अशा तऱ्हेनें लाविलेलीं रोप्यांचीं झाडें सहासात वर्षांनीं मांडीएवढालीं जाड होतात. आपल्या हिंदुस्थानांत काडयाचे कारखान्याला हिमालयाशिवाय मुबलक लांकूड इतर देशांतील देवदाराप्रमाणें मिळत नाहीं तरी ह्या झाडाची लागवड उंसाच्या लागवडीप्रमाणें मोठ्या प्रमाणावर केली असतां मुबलक लांकूड मिळून देवदाराचे लांकडांपेक्षांही ह्या झाडापासून मिळणारा माल अधिक सुबक व सफाईदार निघेल.

म्हणन हा कारखाना काढूं इच्छिणारांनीं इकडे लक्ष पुरवावें. ह्या झाडाचे मुळीचा विलक्षण तऱ्हेचा औषधांत उपयोग होतो. नागीण म्हणून एक रोग मनुष्यास होत असतो; त्याच्या योगानें मनुष्याचे अंगाला सूज एका बाजूस निघून चालत्या नागिणीप्रमाणें पुढें पुढें वाढत जाऊन अखेरीस काळिजाला भिनली म्हणजे मनुष्य दगावतो ह्या रोगावर शिवणीचीं मुळकंडी उगाळून सुजेवर गंधाप्रमाणें लेप दिला असतां ता रोग बरा होतो.

सुरू (झाऊ).

हा वृक्ष, कितीही सोंसाट्याचा वारा असला तरी वांकडातिकडा न होतां, वाऱ्यास न जुमानितां समोरसारखा उंच वाढतो. ह्याची उंची पन्नास–पन्नास हातपर्यंत असते; व ह्याची छायाही फार नसते; म्हणजे ह्याचा विस्तारही फार नसतो. ह्यामध्यें एक जात आहे; तिला, ठिकाठिकाणीं मधला भाग कापून शोभादायक मजल्यामजल्यानीं आकृति देतात. सुरूचें लांकूड सागापेक्षांही फार टणक व वजनदार आहे. परंतु फार टिकाऊ नसल्याकारणानें पक्कया इमारतीचे लांकडांत याची गणना नाहीं. ह्यास माकड व उधय फार त्वरित लागते, व जरी हें जातीचें टणक आहे तरी ह्यास उधय त्वरित खाऊं शकते व लांकडाची त्वरित माती करून टाकते. पाण्याचे ओलाव्यानें एक दोन वर्षांतच ह्याचें लांकूड सडूं लागतें. तोडल्यानंतर ह्याला भेगा भेगा पडून फाटत जातें. ह्याची लागवड करणें फार सोपें आहे. एकादा तांबड्या मातीचा वाफा खत, राब घालून उन्हाळ्यांत भाजून ठेवावा. वाफ्यांत चांगली माती नसेल तर डोंगरांतली चांगली लाल माती किंवा नदीकिनाऱ्याची गाळ–माती वाफ्यांत आणून पसरून ठेवावी. नंतर वाफा राबानें भाजून टाकावा. मृगसालीं एक पाणी पडतांच ह्या झाडाच्या शेंडीकडल्या

कोंवळ्या, वीत वीत पाहिजे असतील तेवढ्या खांद्या तोडून आणाव्या. त्या भाजून ठेविलेल्या वाफ्यांतील मातींत दोन तीन आंगुळें बुडतील अशा खोंवून ठेवाव्या. बरसात संपल्यानंतर त्या वाफ्याला दोन तीन दिवशीं पाणी देत असावें. ह्याप्रमाणें केलें असतां पुढले मृगसालीं बरसातीस सुरुवात झाल्यानंतर, रोपे खणून जेथें लावावयाचे असतील, तेथें लावावे. अशा तऱ्हेनें खांद्यांनां मुळंडीं फुटून रोपे तयार होतात. शेंकडा पन्नासहून जास्त खांद्या जगून रोप तयार झालेलें अनुभवास आलेलें आहे. रोपे लाविल्यानंतर समुद्रकिनाऱ्याजवळील रेतींत लाविले असतां त्यास पाणी देण्याचें कारण पडत नाहीं. परंतु डोंगराळ जमिनींत बिन ओलाव्याचे जागेंत लाविले तर त्यास एक वर्षपर्यंत पाणी द्यावें लागतें. अशा तऱ्हेनें तयार केलेले रोपे लाविल्यावर पांच सात वर्षांनीं झाड चांगलें तयार होतें.

समुद्रकिनाऱ्यालगत वाऱ्याचा सोंसाटा फार असतो व त्या वाऱ्याच्या सोंसाट्यामुळें, दुसरीं झाडें तयार होत नाहींत; त्या वेळीं ह्या झाडांची, सभोंवार लागवड करणें सोईचें व फायद्याचें होतें. हीं झाडें वाऱ्याला अडवून दुसऱ्या झाडांचें, वाऱ्यापासून संरक्षण करितात; व हीं सपाट्यानें वाढत जात असतात. ह्या झाडाचीं पानें काड्याकाड्यांनीं बनलेलीं असतात. तीं बारमास एकसारखीं सपाट्यानें पडत असतात. एका झाडाखालील एक वर्षानंतर राब जमविला तर, चार-सहा आंगुळें जाडीचा राब सभोंवार सांपडतो. तो राब जाळून शेतीचे कामाकरितां उपयोगी पडतो. सुरूचें झाडाखालीं, सुरूच्या काड्या पडून पडून गवत, हरळी ह्यांस सायाप्रमाणें, हें झाड होऊं देत नाहीं. सुरूच्या झाडाला एक इंच लांबीची वाटोळीं फळें येतात; त्यांस भोकें भोकें असतात व त्यांत त्याचें बीज असतें. तें बीज इतकें हलकें आहे कीं, वाफ्यांत बीजापासून रोपे तयार करावयाचें मनांत आलें तर पेरतांना मनुष्याचे हाताचे

म्हणन हा कारखाना काढूं इच्छिणारांनीं इकडे लक्ष पुरवावें. ह्या झाडाचे मुळीचा विलक्षण तऱ्हेचा औषधांत उपयोग होतो. नागीण म्हणून एक रोग मनुष्यास होत असतो; त्याच्या योगानें मनुष्याचे अंगाला सूज एका बाजूस निघून चालत्या नागिणीप्रमाणें पुढें पुढें वाढत जाऊन अखेरीस काळिजाला भिनली म्हणजे मनुष्य दगावतो ह्या रोगावर शिवणीची मुळकंडी उगाळून सुजेवर गंधाप्रमाणें लेप दिला असतां तो रोग बरा होतो.

सुरू (झाऊ).

हा वृक्ष, कितीही सोंसाट्याचा वारा असला तरी वांकडातिकडा न होतां, वाऱ्यास न जुमानितां समोरसारखा उंच वाढतो. ह्याची उंची पन्नास–पन्नास हातपर्यंत असते; व ह्याची छायाही फार नसते; म्हणजे ह्याचा विस्तारही फार नसतो. ह्यामध्यें एक जात आहे; तिला, ठिकठिकाणीं मधला भाग कापून शोभादायक मजल्यामजल्यांनीं आकृति देतात. सुरूचें लांकूड सागापेक्षांही फार टणक व वजनदार आहे. परंतु फार टिकाऊ नसल्याकारणानें पक्क्या इमारतीचे लांकडांत याची गणना नाहीं. ह्यास माकड व उधय फार त्वरित लागते. व जरी हें जातीचें टणक आहे तरी ह्यास उधय त्वरित खाऊं शकते व लांकडाची त्वरित माती करून टाकते. पाण्याचे ओलाव्यानें एक दोन वर्षांतच ह्याचें लांकूड सडूं लागतें. तोडल्यानंतर ह्याला भेगा भेगा पडून फाटत जातें. ह्याची लागवड करणें फार सोपें आहे. एकादा तांबड्या मातीचा वाफा खत, राब घालून उन्हाळ्यांत भाजून ठेवावा. वाफ्यांत चांगली माती नसेल तर डोंगरांतली चांगली लाल माती किंवा नदीकिनाऱ्याची गाळ–माती वाफ्यांत आणून पसरून ठेवावी. नंतर वाफा राबानें भाजून टाकावा. मृगसालीं एक पाणी पडतांच ह्या झाडाच्या शेंडीकडल्या

कोंवळ्या, वीत वीत पाहिजे असतील तेवढ्या खाद्या तोडून आणाव्या. त्या भाजून ठेविलेल्या वाफ्यांतील मातींत दोन तीन आंगुळें बुडतील अशा खोंवून ठेवाव्या. बरसात संपल्यानंतर त्या वाफ्याला दोन तीन दिवशीं पाणी देत असावें. ह्याप्रमाणें केलें असतां पुढले मृगसालीं बरसातीस सुरुवात झाल्यानंतर, रोपे खणून जेथें लावावयाचे असतील, तेथें लावावे. अशा तऱ्हेनें खांद्यांनां मुळंडीं फुटून रोपे तयार होतात. शेंकडा पन्नासहून जास्त खांद्या जगून रोप तयार झालेलें अनुभवास आलेलें आहे. रोपें लाविल्यानंतर समुद्रकिनाऱ्याजवळील रेतींत लाविलें असतां त्यास पाणी देण्याचें कारण पडत नाहीं. परंतु डोंगराळ जमिनींत बिन ओलाव्याचे जागेंत लाविले तर त्यास एक वर्षपर्यंत पाणी द्यावें लागतें. अशा तऱ्हेनें तयार केलेले रोपे लाविल्यावर पांच सात वर्षांनीं झाड चांगलें तयार होतें.

समुद्रकिनाऱ्यालगत वाऱ्याचा सोंसाटा फार असतो व त्या वाऱ्याच्या सोंसाट्यामुळें, दुसरीं झाडें तयार होत नाहींत; त्या वेळीं ह्या झाडांची, सभोंवार लागवड करणें सोईचें व फायद्याचें होतें. हीं झाडें वाऱ्याला अडवून दुसऱ्या झाडांचें, वाऱ्यापासून संरक्षण करितात; व हीं सपाट्यानें वाढत जात असतात. ह्या झाडाचीं पानें काड्याकाड्यांनीं बनलेलीं असतात. तीं बारमास एकसारखीं सपाट्यानें पडत असतात. एका झाडाखालील एक वर्षानंतर राब जमविला तर, चार-सहा आंगुळें जाडीचा राब सभोंवार सांपडतो. तो राब जाळून शेतीचे कामाकरितां उपयोगी पडतो. सुरूचें झाडाखालीं, सुरूच्या काड्या पडून पडून गवत, हरळी ह्यांस सायाप्रमाणें, हें झाड होऊं देत नाहीं. सुरूच्या झाडाला एक इंच लांबीचीं वाटोळीं फळें येतात; त्यांस भोकें भोकें असतात व त्यांत त्याचें बीज असतें. तें बीज इतकें हलकें आहे कीं, वाफ्यांत बीजापासून रोपे तयार करावयाचें मनांत आलें तर पेरतांना मनुष्याचे हाताचे

वाऱ्यानें उडून वाफ्याबाहेर जातें. बीजापासून रोपे तयार करितां येतात, परंतु फार खटपट व दक्षता लागते. वाफ्यांत पातळ पातळ बीं पेरून हळू हळू जपून वर माती घातली पाहिजे; व पाणीही पाटाचें न लावितां झारीनें घातलें पाहिजे. ह्याचे झाडाखालीं आयतें रोपेंही मिळू शकतात. एकंदरींत खांद्या लावून रोपे तयार करणें व झाडें लावणें सोईचें व अल्प श्रमाचें आहे.

फुलझाडांविषयीं.

गुलबासी.

ह्याचें झाड फार जोराचें होतें तेव्हां दोन-अडीच हात उंच वाढतें. हें फुलझाडांपैकीं एक आहे. ह्याचीं फुलें बरसातींत श्रावण-भाद्रपद महिन्यांत फार सांपडतात. त्यांचे रंग तऱ्हेतऱ्हेचे असतात, व ते रंग कांद्याला कृतीनें आंत भरून फुलामध्यें उतरवितां येतात. अशा रीतीनें ह्या झाडाच्या फुलांचे रंग आहेत ते—पांढरा, पिंवळा, व तांबडा; पांढरा–च्छिटकाव, तांबडा–च्छिटकाव, पिंवळा च्छिट-काव व किरमिजी. अशातऱ्हेचे रंग, ह्या फुलांत आढळतात. ह्या फुलांवरून, बरसातींत जेव्हां अभ्रें अतिशय असतात तेव्हां वेळ समजण्याचें एक साधन आहे. तीन वाजल्यानंतर फुलें उमलूं लाग-तात व चार वाजल्यानंतर फुलें उमलावयाचीं रहात नाहींत. फुलें फुलल्यापासून त्यांचा वास मध्यरात्रींपर्यंत रहातो. मध्यरात्रीनंतर त्यांचा वास नष्ट होत जाऊन तीं निस्तेज दिसूं लागतात व उजा-डतांच त्यांची टवटवी साफ नाहींशी होते. ह्याचे फुलांचा वास व टवटवी सायंकाळीं असल्याकारणानें ह्यास सायंकाळीं असेंही कांहीं लोक म्हणतात. ह्या फुलांचा बहार जरी बरसातींत फार असतो तरी तो एकदाचा वार निघून गेल्यानंतर त्यांस जर पाणी लागेल

किंवा पाणी लागणाऱ्या बगिचांत जर तीं असतील तर त्यांस पुन्हा उन्हाळ्यातील फुलें येतात. गळवाला पिकवण लाविल्यानंतर ह्या झाडाचे पान पोळून त्याला तुपाचा हात फांसून मध्यें भोंक पाडून नासकें रक्त झरविण्याकरितां गळवावर चिकटवितात.

ह्या झाडाचे कंद लाविले असतां त्याचीं झाडें होतात. फुलें कोमेजल्यानंतर दांड्याचे बुंधाशीं एक मणी असतो. तो करमरे मण्यासारखा असतो. तो जून झाला व काढण्यालायक तयार झाला म्हणजे त्याचा रंग काळा होतो. ते काळे मण्याची लागवड केली असतां रोपे तयार होतात. त्या मण्यांतील पांढरा सफेत मगज खडू सारखा असतो. लहान मुलें पुष्कळसे मणी एके ठिकाणीं करून त्यांचा मगज एके ठिकाणीं जमवून खडूसारखा उपयोग करण्याकरितां गोळा करून ठेवितात.

गुलबासीला तऱ्हेतऱ्हेचे रंग येण्यासाठीं, कांद्याचा तुकडा चिरून त्यांत रंगाच्या वड्या भरून तसाच तो चिरून काढलेला तुकडा वर बसवितात; व चिकणमाती लावून किंवा मेण लावून बंद करितात; मग जमिनींत पुरतात म्हणजे त्यांस त्या रंगाचीं फुलें येतात.

डेल्या.

गुलबाशीचे कांद्याप्रमाणें डेल्याचे कांद्याला रंग भरितां येतो. म्हणजे रंग फुलांत येतात. रंगाचे खडे कांद्याला भरून रंग फुलांत उतरतात. डेल्याचे कांदे गुलबाशीप्रमाणेंच येतात; परंतु त्याचे वड येतात. डेल्याचीं पानें मखमालीच्या पानाच्या चौपट रुंदीनें मोठीं येतात. ह्यास बेलाप्रमाणें त्रिदळ असतें व पानेंही त्याचप्रमाणें असतात. ह्याची लावणी कांद्यापासून होते. पावसांत ह्याची खांदी जगते. कमळाप्रमाणें ह्यास मोठें फूल येतें तें उभें येतें. गुलाबाप्रमाणें ह्यास वास येतो. गुलबासीप्रमाणें ह्याचा पावसांत भर येतो, ह्याचीं फुलें पाण्याचे संपर्गानें कांहीं दिवस टिकतात.

सूर्यकमळ.

हें फुलझाडांपैकीं एक झाड आहे. ह्याचें झाड चार पांच हातपर्यंत उंच वाढतें. ह्याचें बीं असतें. बीं मृगसालीं लाविलें म्हणजे, रोपे तयार होऊन, श्रावण भाद्रपदांत ह्यास कळे येतात व अश्विन महिन्यांत ह्यांचीं फुलें फुलूं लागतात. फूल आपले हाताचीं पांची बोटें उघडून ताठ केलीं असतां, जेवढा मोठा आकार होतो तेवढया मोठ्या आकाराचें राखडीसारखें असतें. फुलांचा असा चमत्कार आहे कीं, तें प्रथम फुलूं लागलें म्हणजे सूर्योदयाला सूर्याकडे तोंड करून, तें उघडावयास सुरुवात होते. व सूर्य जसजसा वर जाईल तसतशा त्याच्या पाकळ्या जास्त जास्त उमलून सूर्य मध्यान्हीं येतो त्या वेळेस तें ताठ सूर्याकडे नजर दिल्यासारखें वरचे बाजूस साफ फुलून उभें दिसतें. व जसजसा सूर्य खालीं जातो, तसतसें तें खालीं लवत जाऊन सूर्य मावळण्याचे वेळीं साफ मिटून जातें.

दुसरे दिवशीं तसेंच मिटलेलें सूर्याकडे वळलेलें दिसतें. तें पुन्हा सूयाप्रमाणें परत फिरतें. जें जोराचें फूल असेल व पाण्याचा भरपूर पुरवठा असेल त्याच झाडाचीं फुलें याप्रमाणें कृती दाखवितात. प्रथम प्रथम फुलणारीं फुलें एक दोन दिवसपर्यंत सूर्याप्रमाणें फिरतात. एक दोन दिवसानंतर सूर्याप्रमाणें फिरण्याची त्यांची ताकद रहात नाहीं; व तीं कोमेजतात. फुलें सुकल्यानंतर तीं चांगलीं वाळवून घरांत ठेवावी. त्यांत लांबोड्या, चपट्या, काळसर रंगाच्या गव्हांएवढया बिया सांपडतात, त्यांचें तेल निघतें. तें दिव्याला उपयोगी पडतें.

चिनीअष्टक.

ह्याचीं झाडें झेंडूसारखी असतात परंतु कांटे नसतात. ह्याचीं झाडें बियापासून होतात. ह्यास फुलें रंगरंगाचीं येतात. ह्याची

खांदी जगत नाहीं. ह्यास फुलें उन्हाळीं येतात. व तीं कोमेजत नाहींत. हें पाण्याचें झाड आहे. ह्यास पानें गुलाबासारखींच येतात; परंतु जरा लहान असतात. ह्यास दांडा येऊन फूल कागदासारखें येतें व त्यास वास येतो. फूल हळू हळू महिनापर्यंत झेंडूच्या फुलासारखें टिकतें.

दमण शेंवती.

हें फुलझाडांपैकीं एक असून ह्या झाडाच्या खांद्या कापून लाविल्या असतां जगतात. त्या लाविल्यापासून एक वर्षांतच त्यांस फुलें येऊं लागतात. झाड फार उंच वाढलें तर हातभर वाढतें. ह्या झाडाला सर्व आंगभर फुलेंच फुलें येतात व त्यांचा रंग पिंवळा सोन्यासारखा असतो. बायका केसांत बोरें म्हणून सोन्याचे दागिने घालीत असतात, त्यांच्या आकारासारखी ह्या फुलांची आकृति दिसते; व त्या दागिन्याची आकृति ह्या फुलांवरूनच घेतली असली पाहिजे. फुलांचा हंगाम कार्तिक–मार्गशीर्षपासून माघ–फाल्गुनपर्यंत असतो. फुलें सुकलीं असतांही त्यांचा वास जात नाहीं. शेंवतीमध्यें पांढरी शेंवती म्हणून एक जात आहे, त्या फुलांचा रंग पांढरा असतो. व फुलें सुकल्यानंतर त्यांचा वास फारसा रहात नाहीं. ह्याची लागवड, बगिचांत, जेथें बगिचाला पाणी लावितात त्यांत करावी.

दवणा व मरवा—हींही शेंवतीच्या झाडांप्रमाणें झाडें आहेत. ह्याचीं झाडें खांद्या लावूनच होतात. ह्याचे पानांस वास फार चांगला येतो.

निशीगंध.

ह्याचे कांदे असतात. ते लाविले असतां त्यांतून पात्या फुटतात. व मध्यें एक मजबूत असा दांडा निघतो. तो दोन हात उंचपर्यंत वाढतो. त्याचे टोंकाला कळ्यांसारखे झुपके येतात. तीं फुलें लागलीं

म्हणजे त्यांची फुलण्याची वेळ दिवस मावळल्यानंतर (रात्रीची) असते. व वासही रात्रींइतका दिवसा नसतो म्हणून ह्यास निशीगंध असें म्हणतात. कोणी कोणी ह्यास गुलच्छबू असें म्हणतात. हें पाण्याचें फुलझाड आहे.

पाच.

बगिचांतील हें एक झाड आहे. ह्याचीं झाडें अडीच-तीन हातपर्यंत उंच वाढतात. ह्याचीं पानें माले तुळशीच्या पानासारखीं असतात, व त्या पानांस वास चांगला येतो. ह्या झाडाच्या खांद्या बगिचांत पाणीं लागेल अशा ठिकाणीं लावाव्या. लावल्यापासून, सहा महिन्यांनीं, तुळशीस जशा मंजिऱ्या येतात, तसे ह्यांस तुरे येतात, व तोच वासाचा मुख्य भाग होय. कार्तिक–मार्गशीर्षापासून मंजिऱ्या येण्यास सुरुवात होते, व त्या वासाच्या मंजिऱ्या चैत्र महिन्यांतही ह्या झाडावर सांपडतात. त्या मंजिऱ्या जरी सुकल्या तरी त्यांस वास येत असतो. ह्याचें अत्तर काढितात.

नागचांफा.

ह्याचीं झाडें कर्नाटकांत व कोंकणपट्टींत विशेष आहेत. ह्याचें झाड होण्यास फार दिवस लागतात. ह्याचीं फुलें बायका केसांत सोन्याच्या राखड्या घालितात, त्याचें आकारांची असतात म्हणून ह्यास राखडी चांफा असेंही म्हणतात. ह्यास चार पांच पाकळ्या असून मध्यें केंशरासारखे बारीक बारीक आंखूड तंतू असतात. फुलाला वास चांगला येतो; फुलांचा बार उंडिणीचे झाडाप्रमाणें वर्षांतून दोनदां येतो. एकदां मृगसालापूर्वीं व दुसरा बार बरसात खलास झाल्यानंतर. ह्या झाडाचीं पानें जाडसर असून कांहींशीं जांभळीचे पानासारखीं असतात. पानाचे वरचे आंगचा भाग हिरवा असतो. व खालचे आंगचा भाग सफेद पांढरा असतो. फुलाचा

आकार काहींसा सर्पाचे फणीचे आकृतीसारखा असतो म्हणून त्यास नागचांफा असें म्हणतात. फुलाचे मध्यभागीं उंडिणीचें फळ फोडून त्यांत जसा गोळा असतो, तसा गोळा ह्यांत असतो; तेंच ह्या झाडाचें बीज होय. ह्या बीजापासून, उंड्या फोडून जसें उंड्येल तेल काढितात तसें याचें तेल काढितात; व तें दिव्यावर जाळण्याचे कामीं उपयोगी पडतें. ह्याचे रोंपे ह्याचे झाडाखालीं मिळूं शकतात. ते रोपे लाविल्यापासून वीस वर्षांनीं फुलें देऊं लागतात. ह्या झाडास उशीरां फूल येत असल्याकारणानें ह्याचें झाड लाविणारा इसम याचें फूल बघत नाहीं असें म्हणतात.

पांढरा चांफा.

ह्या चांफ्याचीं झाडें कुंपणांत खांद्या तोडून लावितात. तेथें बिन पाण्यानें ह्याची वाढ होते. बरसातींत ह्या झाडास पानें फार येतात व उन्हाळ्यांत पानें जाऊन फुलें फार येतात. ह्याचे फुलास कचित्‌च शेंग येते. जंगलांतील गोंवारी असें सांगतात कीं, सर्प ह्याच्या शेंगा खाऊन जातो. कचित् काळीं ह्याच्या शेंगा मिळतात, त्या सुकवून दुधांत शिजवून ठेवितात. सर्पदंश झाला असतां, ती पाण्यांत उगाळून पिण्यास देतात, तेणेंकरून सर्पांचं विष उतरतें. ह्यास कोणी कोणी ढोपऱ्या चांफा असें म्हणतात.

अगस्ता.

हें एक फुलझाडांपैकीं झाड आहे. ह्याचें झाड, दोन—अडीच पुरुष उंच होतें. ह्यास मोठें फूल येतें व त्यास वासही चांगला येतो. फूल मावळलें म्हणजे आंतून शेंग बाहेर पडते; व ती वीतभर लांब असते. कोंवळेपणीं शेंगांची व फुलांची भाजी करितात. कांहीं फुलांचा रंग पांढरा असतो व कांहींचा तांबडा असतो. अगस्त्याच्या शेंगा जून झाल्या म्हणजे एका वाफ्यांत रुजत घालाव्या; व त्यास

पाणी देत जावें. बीं घातल्यापासून रोपे महिन्यानें लावण्या-जोगे होतात. मृगसाळीं आपल्या बगिचांत हे रोपे लाविले असतां सात आठ महिन्यांनीं म्हणजे मार्गशीर्ष—पौष महिन्यांत त्यांस फुलें येतात. अगस्त्याच्या फुलांचीं व शेंगांची भाजी वारंवार खाल्ली असतां रातांधळें लागतें असें म्हणतात. ह्याचे झाडाची एकदां लागवड केली असतां आठ दहा वर्षेपर्यंत तीं फुलें देत असतात. नंतर पुन्हा नवी लागवड करावी लागते.

कण्हेर.

हें एक फुलझाडांपैकीं झाड आहे. ह्याच्या खांद्या लाविल्या म्हणजे झाडें तयार होतात; लाविल्यापासून एक वर्षानें फुलें यावयास लागतात. फुलांचे रंग कांहींचे पांढरे व कांहींचे गुलाबी तांबडे असतात. कांहीं जातींचीं एकेरी व कांहीं जातींची दुहेरी फुलें असतात. फुलांना वास चांगला येतो. फुलें बारमास येतात. परंतु बरसातींत जेव्हां जास्त पाऊस पडतो, त्यावेळेस त्याचे कळे गळून पडतात. त्यामुळें बरसातींत फारशीं फुलें मिळत नाहींत. फुलें गळून गेल्या-नंतर शेगटाच्या शेंगांपेक्षां आंखड, वीत वीत शेंगा येतात. त्या अतिशय कडू असतात. पांढर फुलांचे कण्हेरीच्या मुळकंड्या सर्प-दंश झाला असतां उगाळून पिण्यास देतात. म्हणजे विष ओकून विषाची बाधा कमी होते. अविचारी स्त्रिया जीव देण्याच्या इराद्यानें त्या खातात. सर्पदंशाशिवाय ह्याच्या मुळकुंड्या उगाळून खाल्ल्या असतां प्राणघातक आहेत.

सोनचांफा.

ह्याचें झाड नीट सरळ पोफळी नारळीचे झाडाप्रमाणें उंच वाढत जातें. त्याची उंची पन्नास—साठ फूटपर्यंत असते. ह्याचें लांकूड मोठ्या इमारतीचे उपयोगी नाहीं; तरी लहान सहान, पंचवीस तीस

वर्षें टिकणारें, इमारतीचे उपयोगाचें आहे. फुलझ
झाड आहे. ह्याचे फुलाचा रंग पिंवळा, कांहींकांहींच
रंगासारखा असल्याकारणानें यास सोनचांफा असें म
पाणवळ जमिनीशिवाय होत नाहीं. डोंगराळ जमिनींत पाण्याचा आश्रय असेल तेथें किंवा समुद्रकिनाऱ्याचे लगतचे बागायत जमिनींत ह्या झाडाची वाढ चांगली होते. व विशेषेंकरून नारळी बागेंत हीं झाडें मुद्दाम लावावीं लागतात. ह्याचे फुलाचे वासानें नारळी झाडांस लागणारा भोंवर कमी होतो. ह्या फुलाचा वास उग्र असून कांहीं लोकांना तो आवडत नाहीं. ह्याचीं फळें कावळे किंवा दुसरे पक्षी खाऊन, तीं त्याच्या विष्टेवाटे पडतात, त्याचे रोपे होतात; एरवीं क्वचित् होतात. रोपे आपोआप बागेंत मिळतात. त्यांची लागवड जेथें पाण्याचा ओलावा अखेरपर्यंत राहील अशा ठिकाणीं केली म्हणजे त्यांचीं झाडें आपोआप होतात; व लाविल्यापासून सात आठ वर्षांनीं फुलें येऊं लागतात. चांफ्यांत हिरवा चांफा म्हणून एक जात आहे. त्यांचीं फुलें उमललीं म्हणजे सोनचांफ्याप्रमाणेंच त्यांच्या पाकळया उकलतात; पण रंग हिरवाच राहतो. पाकळी जरा जाडसर असते. वास पिकलेल्या फणसाप्रमाणें येतो. ह्यांचा उपयोग फुलांचे शोभेशिवाय दुसरा कांहीं नाहीं.

सोनचांफयाचा विशेष हा आहे कीं, ह्या झाडास फुलें येऊं लागल्यानंतर ह्या झाडावर चढण्याचा रोज परिपाठ ठेवूं लागलें तर ह्यास फुलें जास्त येतात; व बारमास येतात. फुलांचा विशेष बार दोनदां असतो. एकदां आश्विन–कार्तिक व दुसरा चैत्र–वैशाख. एरवीं बारमास थोडथोडीं फुलें सांपडतात.

सोनचांफयाचें सुकलेलें लांकूड कमी वजनशीर असल्याकारणानें, गलबताची डोलकाठी व परबान करण्याची फार प्रवृत्ति आहे. त्यामुळें ह्या लांकडाला चांगली किंमत येते.

कृष्णकमळ.

हें एक फूल देणारें वेलीचें झाड आहे. ह्याचें फूल रंगानें निळें असून छत्रीच्या आकाराचें असतें. ह्याच्यामध्यें दांड्या असतात. ह्यास उत्तम वास येतो. ह्याचें शिल्पकाम इतकें सुबक व नाजूक आहे कीं, पृथ्वीवर ईश्वराच्या कौशल्याची साक्ष म्हणूनच ह्याचें फूल आहे कीं काय, असा भास होतो. ह्याचे वेलास बारमहा फुलें येतात, परंतु चैत्र-वैशाखांत फारच येतात. ह्याचा वेल आफिसांच्या दरवाज्यांजवळ कमानीवर बहुतकरून लावितात; व त्यावर ते वेल राहिल्यानें, एकाच वर्षांत चांगली छाया होऊन उन्हाची मुळींच बाधा होत नाहीं इतके वाढतात; शिवाय ह्याचा वेल लाविल्यानें एक प्रकारची शोभाही येते. ह्याचे रोपें मोठेमोठ्या झालेल्या झाडांखालीं सांपडतात.

पांगारा.

परसांवासभोंवतीं जें कुंपण घालितात, त्या कुंपणांत ह्याचे डांभे लावितात; तीच ह्या झाडाची लागवड होय. देशावर जे पानमळे करितात, त्या पानमळ्यांचे वेल चढण्याकरितां ह्याचे डांभे मधून मधून लावितात. ह्याचीं झाडें जंगलांतही आपोआप होतात. हें बिन पाण्याचें झाड होय. ह्या झाडांमध्यें कांटेरा पांगारा म्हणून जात आहे, त्यास कांटे असतात. ह्या दोन्ही प्रकारच्या झाडांस शेंगा येतात व त्यांत तांबडे मोठाले दाणे असतात. ह्याचीं फुलें लाल असतात. ह्याचे दाणे कुंपणांत टाकिले असतां रोपें आपोआप होतात. ह्या झाडाचें पालें ढोरांना फार उपयोगी आहे; त्यानें ढोरें जास्त दूध देतात. ह्याचें लांकूड हलकें असून पाण्यावर तरंगतें, म्हणून मच्छमार लोक ह्याचीं काडें करितात. जगांतील सर्व किंमतीच्या व मौल्यवान् झाडांपेक्षां ह्याचा एक चांगल्या प्रकारचा

उपयोग होतो. ह्याच्या अंगीं असा एक गुण आहे कीं, पाण्यांत बुडवून ठेविलेलें ह्याचें ओलें लांकूड किंवा झाड, जोंपर्यंत पाण्यांत बुडून राहिलेलें असतें, तोंपर्यंत तें मरत नाहीं किंवा कुसत नाहीं. ह्यामुळें विहिरी बांधतांना विहिरींतील तळची सांगाडी ह्या झाडाची करितात. सायाची किंवा दुसरे कोणत्याही झाडाची घातली तर ती पुष्कळ वर्षांनीं कमकुवत होते व विहीर कोसळते. ह्याचे झाडाची सांगाडी केव्हांही कमकुवत होत नाहीं व सांगाडीचे कमकुवतीमुळें विहीर कोसळत नाहीं. मोगरीचे वेल ह्या झाडाजवळ लावून ह्या झाडाचे मुळकंड्याला युक्तीनें भोंक पाडून, त्यांतून तो वेल काढितात व भोंक चिखलानें किंवा मेणानें बंद करितात. तेणेंकरून कलमाप्रमाणें पांगाऱ्याचे झाडाचा व त्याचा एक मिलाफ होऊं शकतो. अशा करण्यानें मोगरीचे फुलाचा वास कायम रहातोच; शिवाय मोगरीचे फुलाचा पांढरा रंग जाऊन पांगाऱ्याचे झाडाचा तांबडा लाल रंग मोगरींत उतरतो.

उंडणी व सुरंगी.

उंडीण—ह्या जातीचीं झाडें कोंकणपट्टींत बहुतकरून फार आढळतात. हें झाड साठ-सत्तर वर्षेंपर्यंत टिकतें. ह्या झाडाचीं लांकडें आंब्याचे लांकडापेक्षां जास्त टिकाऊ आहेत. समुद्राचे पाण्यांत हीं फारच चांगल्या तऱ्हेनें टिकतात; म्हणून यांच्या होड्या करितात. ह्याचे लांकडाच्या फळ्या पाडतात; ह्यांचीं कपाटेंही होतात. हीं झाडें जेव्हां सरळ वाढतात, तेव्हां पंधरा-सोळा हातपर्यंत वाढतात. [म्हणजे फळी पडण्यासारखें, १५।१६ हातपर्यंत सांपडतें] एकंदर झाडाची उंची चाळीस-पन्नास फूटपर्यंत असते; जाडीनें चार-पांच हातपर्यंत घेर असतो. परंतु जसजशीं जुनाट होत जातात. तसतशीं आंत पोकळ होत जातात; व अति मोठें

झालेलें झाड, त्याच्या चिजा बनविण्याचे कामीं निरुपयोगी होतें. ह्यास जीं फुलें येतात, त्यांच्या पाकळ्या बाहेरून पांढऱ्या असून, त्या पाकळीचे आंत केशासारखे बारीक पण आंखूड पिंवळे तंतू असतात. व मधोमध पोंवळ्यासारखा एक लाल दाणा असतो. ह्याचे फुलांस मधुर वास येतो. ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. हीं कोंकणपट्टींत ओलाव्याचे ठिकाणीं, नद्या, ओढे व डोंगरांचे ठिकाणीं व ओलाव्याचे कांठीं आपोआप होतात. उंडिणीचे झाडापासून जीं फळें येतात, तीं कोकंबाचे फळाएवढीं असतात. तीं पिकलीं म्हणजे वरील साल गोड होते, तीं पांखरें खातात. सालीचे आंत नारळासारखी करवंटी असते, ती फोडली म्हणजे आंत गर असतो, त्यापासून तेल निघतें. तें फारच निघतें म्हणजे त्या गराच्या वजनाच्या पाऊणपटीपेक्षां जास्त निघतें. त्या तेलाचा उपयोग हल्लीं खर्चीं साबणाचे कामांत करूं लागले आहेत. तेल दिव्याला जाळतात. डोळे आले असतां उंडयांचें तेल थेंब दोन थेंब डोळयांत सोडलें असतां हितकारक होतें. उंडीचा गर विस्तवांत भाजून कानाला किडवळ म्हणून एक रोग होत असतो, त्याजवर उगाळून लाविला असतां तो बरा होतो. उंडीचा रोपा लाविल्यापासून किंवा आपोआप झाल्यापासून चार-पांच वर्षांनीं त्यास फळें येतात. तेल काढल्यानंतर ह्याची जी पेंड राहते, ती खतादाखल केळींना, व भाताचे लागवडीला उपयोगी पडते. रहात्या घराजवळ किंवा कोठें जर सर्पाचा आपणास संशय आला असेल, किंवा भीति उत्पन्न झाली असेल, तर विस्तव पेटवून त्यावर उंडयांची पेंड ठेवावी. म्हणजे सर्प या वासानें जवळपास-सुद्धां रहावयाचा नाहीं. उंडिणीचीं झाडें नदीकांठीं किंवा चांगल्या ओलाव्याचे लगत्यास असतील तर वर्षांतून त्याचीं दोन पिकें मिळतात. व डोंगरांत थोड्याशा ओलाव्याजवळ असतील तर, वर्षांतून एकच पीक

मिळतें. मोठ्या झाडापासून एक खंडी उंड्या मिळूं शकतात; म्हणजे सुमारें वीस रुपये उत्पन्न होतें. सुंरगी व उंडीण हीं पुष्कळ बाबतींत एकाच साम्यतेचीं झाडें आहेत. सुरंगीचे फुलांपासून अत्तर काढतात. उंडिणीचे लांकडाप्रमाणें याचे लांकडाचाही चांगला उपयोग होतो. उंडिणीचे व सुरंगीचे झाडांची लागवड करणें झाली तर वाफ्यांत रोपे करण्यापेक्षां, मातीचे लोटयांत रोपे करून इष्ट ठिकाणीं लावणें बरें. अशा प्रकारें केलेली लागवड जोरदार होऊन, लवकर लागास येते. लागवड केल्यापासून चार-पांच वर्षांनीं फळें-फुलें येऊं लागतात.

सुरंगीचे फुलांचा हंगाम अर्ध्या पौषापासून शिमगे पौर्णिमेपर्यंत असतो. ह्या हंगामांत अत्तर काढण्यालायक मुबलक फुलें मिळतात; पुढें तुरळक फुलें मिळतात. उंडिणचिे फुलांचेंही अत्तर काढल्यास सुरंगीप्रमाणें निघेल.

भाताचे (साळीचे) लागवडींत जेव्हां किरव्यांचा उपद्रव होऊन, किरवीं भात खाऊन नाश करितात; त्यावेळेस कडू तेलाची पेंड किरव्यांचे बिळांचे आसपास टाकल्यानें त्यांचा उपद्रव कमी होतो. शेतकऱ्यांचे ढोरांना, माशा निवारणार्थ ह्याचें तेल अप्रतिम औषधच आहे. बरसातींत ढोरें रानांत चरावयास जातात व माशा अतिशय त्रास त्यांना देतात व चरूं देत नाहींत; अशा वेळीं हें तेल त्यांचे अंगास लावून ठेविलें असतां माशा त्रास देत नाहींत.

गुलाब.

ह्याचें झाड मूळचें हिंदुस्थानांतील नव्हे, तें इराणांतून आलेलें आहे. ह्याच्या फुलाच्या शोभेमुळें व त्यांच्या वासामुळें तें हिंदुस्थानांतील कोणत्याही भागांत आतां आढळतें. ह्याचें झाड चार फूटपर्यंत उंच होतें; परंतु मोठें झालें म्हणजे त्यास फुलें बेतानें येतात.

च चांगलीं येत नाहींत. म्हणून त्यास खच्चीं करावं लागतें. खच्चीं केल्यानें फूट चांगली येऊन फुलें पुष्कळ मिळतात. व मोठीं मिळतात. ह्याचे फुलांचे निरनिराळे रंग आहेत; पैकीं पांढरा, तांबडा व पिंवळा हे मुख्य होत. गुलाबाचे झाडाला कांटे येतात, त्यामुळें ह्याचे झाडाजवळ जाण्यास जरा कंटाळवाणें होतें; परंतु फुलाच्या गुणामुळें कांट्यांचा त्रास सोसूनही लहान मुलें सुद्धां फूल पाहून ह्या झाडाकडे धांवतात. ह्याचें फूल सुकल्यानंतर जें फळ येतें त्यात बारीक बीं येतें. कलमाच्या पद्धतीनें ह्याचें फूल मोठें करितां येतें व मूळ फुलांत बदल करितां येतो. संत्र्याचे प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें झाडाला डोळे भरून, एकाच कुंडींत, एकाच झाडावर, नाना-तऱ्हेच्या रंगाचीं फुलें तयार करितां येतात; व त्यामुळें एक प्रकारची मौज दिसते. एकाच गुलाबावर एका खांदीला लहान लहान गुलाबांची फुलें व त्याच झाडांचे दुसऱ्या खांद्यांना, पांढरे, तांबडे, पिंवळे, वगैरे वगैरे गुलाबांचीं फुलें डोळे भरून आणतां येतात.

ह्याचे लागवडीस जमीन चांगली पाहिजे. पाणी तुंबणार नाहीं, अशा ठिकाणीं ह्याची लागवड चांगली होते. गुलाब हें पाण्याचें झाड आहे. ह्यास उन्हाळीं पाणी पाहिजे. ह्याच्या खांद्या तोडून मृगसालीं लागवड करावी.

गुलाबाच्या पाकळ्यांपासून गुलकंद व गुलाबपाणी तयार करितात, व त्याचा औषधी उपयोग होतो. फुलापासून अत्तर काढतात, त्यास गुलाबी अत्तर असें म्हणतात. कळ्या वाळवून त्याचा रेचकासाठीं उपयोग करितात. अलीकडे शोकी लोकांसाठीं गुलाबाचा उपयोग करून चहांत गुलाबाचा वास उतरवितात, त्यास गुलाबी चहा म्हणतात.

डोळे भरणें—एकाच झाडाचे डोळे सजातीय झाडावर लावून

त्याजवर त्याची वाढ करणें व त्यापासून चांगली जात तयार करणें ह्यास डोळे भरून चांगली जात तयार करणें असें म्हणतात.

खुंट त्याच जातीचा, पण कम अस्सल, डोळे त्याच एका वर्गांतील जातीचे पण अस्सल जातीपैकीं; या दोहोंपासून दत्तविधानासारख्या प्रकारानें--एकमेकांच्या संयोगानें उत्तम फुलांची व फळांची उत्पत्ति करणें त्यासच डोळे भरून चांगली जात तयार करणें असें म्हणतात. ह्या योगें पोशिंदा जरी कमअस्सल असला तरी पुष्ट होणाऱ्याचा वंत अस्सल जातीपैकीं असल्यामुळें पुढें होणारी जात अस्सलपैकीं निपजते.

ज्यावेळीं झाडाचें रसाभिसरण जोरानें चालतें व झाडांस फूट येण्याचा समय असतो, अशी वेळ डोळे भरण्यास योग्य होय.

ज्या खांदीचे डोळे घ्यावयाचे ती खांदी अति कोंवळी असूं नये, किंवा अति जुनाट असूं नये. मध्यम निबर झालेली पाहून जोरांत असेल अशी शोधून काढावी. डोळ्याजवळ असलेलीं पानें, डोळ्याजवळील देंठ राखून कापून टाकावीं. डोळ्यापासून वरच्या व खालच्या बाजूस, सुमारानें अर्धा पाऊण इंच जागा टाकून व डोळ्याच्या दोन्ही बाजूला अजमासानें दीड दीड गहूं जागा टाकून, चाकूनें चिरा द्याव्या. नंतर चाकूचे टोंकानें तो डोळा हळूच दुखावल्याशिवाय खांदीपासून अलग करावा.

डोळा अलग केल्यावर त्यांत जर झाडाचें हाड (लांकडाचा भाग) राहील, तर चाकूच्या मुठीनें काढून टाकावा. अशा कामाचा चाकू निराळाच असतो. अशा चाकूची मूठ हस्तीदंती असून चाकूच्या पात्यासारखीच असते.

ज्या झाडावर तो डोळा लावावयाचा असेल तें झाड जमिनीपासून दोन हात राखून वर तोडावें. म्हणजे खुंट डोळा भरण्यास तयार करावा. त्या खुंटाची चांगलीशी जागा पाहून तोडल्या ठिका-

णापासून चार आगळें खालीं इंग्रजी T अक्षराप्रमाणें आडवी, उभी चीर द्यावी.

संत्रांचे पहिले प्रकारांतील 'ब' कृतींत दाखविल्याप्रमाणें तो खुंट हातानें जरा वांकवून धरावा. व चाकूनें चिर पाडलेली जागा, काढलेला डोळा बसे अशाप्रकारें, ऐसपैस सैल करावी. डोळा सैल करितांना चाकूचें पातें लावूं नये, मुठीचे पाठीनेंच तें काम करावें; कारण लोखंडाच्या संसर्गानें नुकसान होण्याचा संभव असतो. साल सैल करितांना झाडाच्या हाडाला दुखवूं नये हें लक्षांत असावें.

नंतर त्या चिरेंत तो डोळा भरून द्यावा. डोळा भरल्यानंतर हातानें वांकविण्यासाठीं हातानें धरलेला खुंट हळूच सोडून द्यावा म्हणजे डोळा घट्ट बसेल. केळीच्या सोपांनीं, आंत हवा जाणार नाहीं अशा तऱ्हेनें, तो चिरलेला भाग पेंडून टाकावा. यास डोळा बांधणें असें म्हणतात. हें काम बरसातीच्या सुरवातीचे जरा अगोदर व बरसात संपतांच करण्याचा काळ उत्तम.

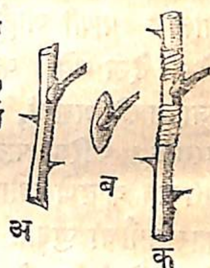
नव्या भरलेल्या डोळयास जोर येण्यासाठीं खुंटावरील खांद्या व पानें कापून टाकावीं. नवीन भरलेल्या डोळयापासून निघणारी फूट तेवढीच ठेवून, बाकीची खुंटाला येणारी फूट तोडून टाकावी. म्हणजे खुंटांतील सर्व रस डोळयांतून नव्या निघणाऱ्या फुटीकडे जाऊन, ती नवी फूट जोरावत जाईल. ज्या जातीचा डोळा, त्याच जातीचीं फुलें, फळें मिळतील व गुणानें जास्त चांगलीं निपजतील.

डोळे बांधून झाल्यावर त्या झाडावर कांहीं दिवस सावली केली पाहिजे. डोळा जगला कीं, नाहीं हें एकवीस दिवसांनीं समजतें. डोळा कोमेजला नाहीं कीं, तो लागला म्हणून समजावें. परीक्षा अशी आहे कीं, डोळयाजवळ पूर्वी राखून ठेविलेला देंठ गळला कीं, डोळा जगला असें समजावें. देंठ झालाडा चिकटलेला आढळला कीं तो डोळा मरणार असें समजावें. ही वरील माहिती जरी गुलाबाच्या

वर्णनांत दिली आहे, तरी सर्व प्रकारचे डोळे भरतां येणारे झाडांचे बाबतींत लागूं पडणारी आहे म्हणून सर्वत्र लागूं पडेल, अशा प्रकारें मोघम वर्णन दिलेलें आहे.

ह्या वरील पद्धतीनें गुलाबाला मोठालीं चित्रविचित्र, नानातऱ्हेचीं फुलें आणितां येतात. गुलाबाला पाहिजे तेव्हां डोळे भरले तरी चालतात, परंतु झाडाला पालवी येण्याचे मोसमेंत डोळे भरण्याचें काम केलें असतां जास्त साध्य होतें. मोसमेंत भरलेले डोळ (कुशलतेनें काम करणारा असेल तर) बहुतेक जगतात. एरव्हीं बरेच दगावतात म्हणून मोसमेंत डोळे भरणें चांगलें.

गुलाबाचे बाबतींत स्पष्ट खुलासा व्हावा म्हणन खालील चित्रें पाहावीं. अ, ही डोळा असलेली गुलाबाची खांदी आहे. ब, हा त्या खांदीपासून वरील वर्णनांत दिल्याप्रमाणें काढलेला डोळा आहे; क, हा गुलाबाचा खुंट, यांत ब, डोळा भरून डोळ्याचें बांध काम करून लपेटून, टाकलेला आहे.



फळझाडांविषयीं

माड.

नारळीचें झाड हें पहिल्या प्रतीचें झाड असून, याचें असोली फळ मोठ्याशा नारिंगाएवढें व नारिंगासारखें, तीन बाजूनीं चपटें असतें; व गोलही असतें. ह्याची उंची, सुमारें अती वाढलें म्हणजे पन्नास पाऊणशें फूट भरते. ह्यास चौफेर सांवळ्या येतात; त्यास झांप किंवा मालवणाकडे चुडतें असें म्हणतात. फळें येण्याजोगें

झाड झालें म्हणजे अंगापासून झांपाचे बाजोबाज एक कोंका वर येतो, त्यास पोय असें म्हणतात. ती पोय जून झाली म्हणजे फुटते व फुटली म्हणजे आंतील सारीग बाहेर पडते; त्यास शेलें असें मालवणास म्हणतात. सारिगास लहान लहान खांकोटे असतात, तेच वाढत वाढत पुढें त्याचे नारळ बनतात. पोय फुटल्यापासून चांगला नारळ तयार होण्यास एक वर्ष लागतें. अशा पोई, दर महिन्यास एक प्रमाणें बारा महिन्यांत बारा पोई येतात. व पोई-बरोबर प्रत्येक वेळीं एक एक सांवळी येते. जेव्हां पोय येत नाहीं तेव्हां भंडारी लोक, किंवा रस काढणारे लोक माड खलला असें म्हणतात. बियाणें पाहिजे असेल तेव्हां नार-ळाचें फळ, झाडावर जून होऊन सुकून तयार झालें म्हणजे आंतील पाणी आटूं न देतां झाडावरून उतरून काढावें; वरून लोटून देऊं नये. कारण जमिनीवर आपटून, त्यास धक्का बसून इजा झाली असतां, पुढें कोंब चांगले येत नाहींत व आले तर मरतात. करितां फळ, गोणत्यांत, किंवा हातांत लागवडीकरितां, उतरून काढणें चांगलें. लागवडीकरितां जीं फळें काढावयाचीं तीं फार वर्षांचा जुनाट माड असेल, त्या झाडावर सुकलेलीं फळें, जेव्हां मिळूं शकतील तेव्हां काढणें चांगलें. अशा तऱ्हेनें काढलेलीं फळें हातानें हालवून पहावीं. आंत पाणी फार वाजत असेल तर कांहीं दिवस तशींच घरांत ठेवावीं, व लक्ष ठेवावें कीं, पाणी अगदीं नाहींसें होऊ नये. पाणी बेताचें आहे असें झाल्यावर, रोपे पाहिजें असतील त्या मानानें, एक चौरस सपाट कोठी करून त्या चौरस कोठीमध्यें प्रत्येक खाडा एक हात खोल याप्रमाणें खाडे काढावे. प्रत्येक खाड्यांमध्यें अंतर दोन फूटीचें असावें. याप्रमाणें जितके नारळ घालावयाचे असतील तितके खाडे काढून तयार करावे; व जुनाट झाडाचे काढललेले असोली सुके नारळ, ज्यास मालवणास

रुमडे म्हणतात ते (कधीं कधीं बियाकरितां काढलेले नारळांत पाणी फारच कमी असेल तर म्हणजे पाणी आहे किंवा नाहीं याचा संशय असेल तर) नारळ आठ दहा दिवस पाणी खाण्याचे नेहमींचे विहीरींत टाकून ठेवावे; म्हणजे आठ–दहा दिवशीं त्यांत पाणी नारळ हालविल्यावर वाजूं लागेल; म्हणजे आंत थोडें तरी पाणी आहे अशी खात्री झाल्यावर ते रुजत घालण्यास लायक आहेत असें समजावें. व पाणी नाहीं अशी खात्री होईल तर ते रुजत घालण्याच्या लायकीचे नव्हत. ते कधींही रुजत घालूं नयेत. त्यास कोंब यावयाचे नाहींत; फुकट मात्र जातील. असे तयार केलेले नारळ पूर्वींचे केलेल्या प्रत्येक खाड्यांत एक–एकप्रमाणें टाकावे. व नारळ सपाट जमिनीवर ठेविला असतां जसा आडवा रहातो, तशा तऱ्हेनें तो खाड्यांत ठेविला पाहिजे. कोणी कोणी ते उभे घालितात. अशा रीतीनें सालासुद्धां घातलेले सर्व नारळ खाड्यांत घातल्यानंतर तो तयार केलेला चौका (जी माती खळगे पाडल्यानें त्यांत चार आंगुळांपेक्षां जास्त राहणार नाहीं अशाबद्दल खबरदारी ठेवावी) व ती माती सपाट करून त्यास पाणी द्यावें व प्रत्येक चौथ्या किंवा पांचवे दिवशीं पाणी देत असावें. याप्रमाणें पांच महिन्यानंतर खणून काढून तो नारळ फोडला असतां आंत जो पोकळ भाग असतो, त्यांत एक प्रकारचा कापूस उत्पन्न होऊन सर्व नारळ भरून जातो व पूर्वीं असलेलें आंतील पाणी नाहींसें होतें. तो कापूस रुचकर व गोड लागतो, त्यामुळें त्यास चोरून काढून खाणारे लोक असतात; यास्तव तिकडे लक्ष ठेवावें लागतें. व तो नारळांत झालेला कापसाचा गड्डा तशाच स्थितींत पुढें दोन–तीन महिने मिळतो. परंतु त्याची चव पुढें कमी कमी होत जाते. सहावे महिन्यांत नारळाला कोंब येऊं लागतात; त्यास वर सांगितल्याप्रमाणें पाणी देत गेलें असतां दोन

वर्षानंतर लावण्यालायक रोपे तयार होतात. असे तयार केलेले रोपे चार आण्यांपासून आठ आण्यांपर्यंत आयते विकत मिळतात. रोपे तयार करणें ते बगिचांतच तयार करावयाचे असतात. ते सावटांत केले असतां लवकरच चांगले होतात; मात्र तें सावट कळकीचें किंवा काजूचें असूं नये. तापट जमिनींत केलेले रोपे कांहींसे खुरटे व लाल रंगावर होतात. कोणी कोणी लोक दोन—तीन पानें फुटलीं म्हणजे त्यांस लावण्यालायक समजतात; परंतु ही त्यांची मोठी चूक होय. रोप्याला ज्या पात्या फुटून झांवळ्या येतात, त्यांच्या पात्या एकमेकाला चिकटलेल्या न रहातां सुट्या सुट्या येऊं लागतांच तो रोपा लावण्यालायक झाला असें समजावें. अशा तऱ्हेनें झालेला रोपा, तो ज्या जागेंत असेल, त्या जागेंतून त्याचे अंगचे नारळास दुखापत न करितां (त्याचीं मुळें थोडीं कापलीं असतां हरकत नाहीं.) त्या नारळाभोंवतालीं माती राहील अशा युक्तीनें त्याची हांडी सोडवावी व नारळाचे रोपे बहुतकरून पुळणवट जागेंत होत असल्याकारणानें हांडी निघण्यास जरा प्रयास पडतील; परंतु युक्तीनें काढिले असतां हांडी निघते. व ती हांडी तेथून दुसरे जागीं लावण्यास नेत असतां कोंसळूं नये म्हणून, त्यास केळीच्या सोपांनीं किंवा पोफळीच्या विऱ्यांनीं हांडी खाड्यांतून बाहेर काढतांना बांधावी—म्हणजे हांडी विस्काळित न होतां उत्कृष्ट रीतीनें दुसरे ठिकाणीं नेण्यालायक निघते.

ज्या ठिकाणीं नारळाची बाग तयार करावयाची असेल, त्या ठिकाणीं खाडा सुमारें दोन हात खोल काढून व सुमारें दोन हात औरस चौरस काढून त्यांत तो रोंपा हांडीसकट अशा तऱ्हेनें घालावा, कीं त्याचा सुयरा मातींत दबला जाऊं नये. मातींत जातो असें वाटेल तर जास्त माती घालून तो खाडा होरावा व त्यांत रोपा लावावा व खाड्यांतील पूर्वीची माती आंत घालून दोन्ही

पायांनीं तुडवून तुडवून घट्ट माती बसेल अशा तऱ्हेनें चेपून बसवावी. नंतर त्या खाडयास अळें करावें व त्यास पाणी द्यावें. रोपे लावण्याचा हंगाम भाद्रपद महिना हा होय. कोणी कोणी मृगसालीं किंवा श्रावण महिना शिवायकरून पाहिजे तेव्हां रोपे लावतात. तसे लाविले असतां हरकत नाहीं; परंतु काळजी मात्र विशेष प्रकारें घ्यावी लागते. कारण मृगसालीं रोपे लाविले असतां त्यास मुळें फुटण्याची व अतिशय पाण्याची (वाजवीपेक्षां जास्त पाण्याची) एकच वेळ येत असल्याकारणानें त्यास तें पाणी सहन होत नाहीं; व मुळें कुसतात; व रोपा जायबंदी होतो. रोपा जायबंदी होऊं नये म्हणून रोप्याचे बुडाशीं उंचवटा करून बाजूला मोरी करून पाणी काढावें लागतें व कमी पाणी पडेल तर रोप्याला वाटोळें अळें करून बाहेरून पाणी आंत घालावें लागतें.

ज्या जागेंत रोपे लावावयाचे असतील, त्या जागेंत वर सांगितल्याप्रमाणें खाडे खणून, प्रत्येक खाडयामध्यें पंधरा हाताचें अंतर टाकावें. जुने लोकांची म्हण व समजूत अशी आहे कीं, नारळीचें म्हणजे माडाचें झाड बारा हातांवर लावावें. असें लाविलें असतां वाईट नाहीं; परंतु अनुभवांतीं असें कळून आलें कीं, अशा लागवडीनें सुद्धां झाड जसजसें मोठें होत जातें, तसतशा त्याच्या सांवळ्या पसरत जाऊन शेवटीं एकमेकांना नजीकचे झाडाचे सांवळ्यास स्पर्श कारितात; तेणेंकरून उंदिरांस फिरण्यास सोपें पडतें म्हणून पंधरा हातांवर लागवड केली असतां सांवळी एकमेकांस स्पर्श करीत नाहीं; व तें झाड, हवा, पाणी, ऊन, चांगलें मिळाल्याकारणानें जवळ झाडें लावल्यानें जास्ती झाडांच्या दाटीनें, तें, जें उत्पन्न येईल त्याच्या दुपटी एकच झाड देऊं शकतें. जुने पद्धतीनें लावलेले झाडांमध्यें पहिली लागवड साधारण मोठी झाल्यानंतर दुसरीं झाडें मधून मधून लावण्याची लोकांची कल्पना असते व ते

लावतात. परंतु ही त्यांची चूक आहे. पहिली लागवड वीस–पंचवीस फुटांचे वर गेल्याशिवाय म्हणजे सुमारें पहिल्या लागवडीनंतर वीस–पंचवीस वर्षांनीं दुसरी लागवड करावी; मध्यंतरीं करूं नये. नंतर केल्यास फार फायदेशीर होते. अशा तऱ्हेनें एक एकर जमिनींत पाउणशेंपासून ८० पर्यंत झाडें लावतां येतात. व प्रत्येक झाडामागें मेहनतीनें झाडें तयार केलीं असतील तर ३००
४०० शें नारळ दरसाल मिळूं शकतात. नारळाचा भाव ४–५ रुपये शेंकडा असतो.

नारळीचीं झाडें समुद्रकिनारीं वाळवंट जमिनींत उत्तम प्रकारचीं होतात; व वाळवंट सोडून एक मैलाचे आंत मध्यम प्रतीचीं होतात. व इतर कोणत्याही जमिनींत डोंगराळ असो, कीं सपाट असो, मेहेनतीवर खत वगैरे चांगल्या तऱ्हेच्या निगेनें मध्यम व कनिष्ठ तऱ्हेचीं होतात. मोठमोठ्या नद्या ज्या प्रदेशांतून वाहतात, व ओढे वाहून जेथें रेती जमते, तेथील रेताड जमिनींत हीं बऱ्यापैकीं होतात असें आढळून आलेलें आहे; व अशा ठिकाणीं झालेलीं आहेत. माळव्यांत ह्याची लागवड केलेली आढळते; व लोक करितात. परंतु तेथें झाडें चांगल्यापैकीं पिकास आलेलीं नाहींत. निजाम सरकारचे राज्यांत गोदावरींला मिळणाऱ्या ज्या, लहान-सहान ओढे व नद्या, वगैरे आहेत, त्यांच्या वाहतळीनें जें वाळवंट बनून आजूबाजूला रेती पसरलेली आहे, त्या रेतींत यांची लागवड बऱ्यापैकीं झालेली आहे. मालवण व गोमांतक प्रांतीं (रत्नागिरी जिल्ह्याचा दक्षिण भाग) ह्याची लागवड डोंगरालाही करितात. व ह्याचे पीक बऱ्यापैकीं होतें.

ह्या झाडास पाणी नसेल तर, मग तीं झाडें डोंगरांत असोत कीं, वाळवंटांत असोत, पाण्यावांचून मेल्याचें आढळून आलें नाहीं व मरत नाहींत. ह्या झाडास दोन दिवसां आड एक खंडी

पाणी, बरसातीचे दिवस शिवाय करून दिलें असतां, हीं झाडें चांगलीं फळें देतात.

अलीकडे, नानातऱ्हेचीं खतें मिळूं लागलीं आहेत; परंतु जुन्या चालीप्रमाणें शेणटाळ करणें, व तो बरसातींत करणें फार फायद्याचें आहे. कारण, खत घातलें असतां, खत सडेपर्यंत पाणी फार लागतें; नाहीं तर, खताचा परिणाम झाडांवर होऊन, झाडांचा, म्हणजे झाडांच्या फळांचा नाश होऊन, तीं कोंवळेपणीच गळून जातात. व यामुळें फायदा होत नाहीं. शेणटाळ करणें, म्हणजे गुरांचे खातमूत, गोंवर, वगैरे माडाचे सभोंवार माती उकरून, अळें करून (झाडें मोठीं झाल्यानंतर खत घालण्याच्या वेळीं अळें करितानां त्या झाडाला वर वर आलेलीं मुळें असतील, तीं तोडून टाकावीं लागतात. तेणेंकरून नवीं मुळें जोरदार येऊन, तीं पोषक द्रव्यें घेऊं लागतात, व झाड जोरदार होतें.) त्यांत समुद्रकिनारीं मारवेल म्हणून वेली रुजत असतात, त्या ओझींच्या ओझीं जमा करून, आणून, सुमारें दोन इंच लांबीचे तुकडे राहीपर्यंत तोडून माडाला केलेल्या अळ्यांत पसरावे. व त्याजवर गुराचें खात मूत, गोंवर वगैरे पसरून, तो टाळ झांकेल असें करावें. वर सुमारें आंगुळाच्या जाडीची माती पसरावी. व त्यास सवडीप्रमाणें तीन चार दिवसांनीं पाणी द्यावें व खत सडेपर्यंत भरपूर पाणी द्यावें.

अलीकडे, समुद्रकिनाऱ्यावरील मच्छमार लोक, मच्छी मारून, जो कुटा किंवा कुटी म्हणून विकतात त्याचें खत माडांस घालूं लागले आहेत. व शिवाय हयदाची मासळी म्हणून, पायाच्या अंगठ्याइतके जाड मासे विकत मिळतात, तेही, लोक घालूं लागले आहेत. व त्यापासून बराच फायदा होतो. असें आढळून आलें आहे. प्रत्येक वर्षी दर झाडास, दोन आण्यापासून चार आण्यांचें खत, आपणास पाणी घालण्याची सवड व ऐपत असेल त्या मानानें

घालावें. नवीन तऱ्हेचे, झाडांचें खत म्हणजे हाडें पिसून भुकटी केलेलें खत झाडास घातलें असतां फायदेशीरच आहे. परंतु हें खत मिळत नाहीं. प्रयासानें जर हाडें मिळवलीं तर तीं पिसून तयार करण्याची यंत्रसामग्री खेड्यापाड्यांत नसल्यामुळें, शेतकऱ्यांस हवातसा फायदा होत नाहीं.

नारळीच्या झाडाची निगा फारच दक्षतेनें व कुशलतेनें करावी लागते. ह्यास रोग व किडे लागतात; व जुने लोक असें सांगतात कीं, शंभर झाडें लाविलीं असतां, फळास येईपर्यंत पंचवीस झाडें टिकतात. बाकीचीं पाऊणशें झाडें कोणत्यातरी इजेनें मरून जातात, व त्याच ठिकाणीं पुनः पुनः मेलेल्या रोप्याच्या ठिकाणीं नवा रोपा लावावा लागतो. मरण्याचीं कारणें अनेक आहेत, त्यांपैकीं कांहीं, खालीं दिलीं आहेत.

(१) कोणी कोणी लोक विक्रीसाठीं म्हणून, पाहिजे त्या माडाचे, पाहिजे तसे नारळ काढून, रोपे विकावयाच्या इरादानें, रोप तयार करितात. ते जुनाट माडाचे चांगले पक्व झालेले नारळ, रुजवणीकरितां काढीत नाहींत.

(२) व जे काढितात, ते उतरून न काढतां, काढतांना झाडावरून खालीं लोटून देतात. त्यामुळें ते जमिनीवर आपटतात, व कांहीं तरी इजा होतेच.

(३) कोणी कोणी, जे रोपे लागवडीकरितां विकत घेतात, ते मूळ जागेवरून काढतांना सहज निघत नाहींत, असें झालें म्हणजे हालवितात. व आपल्या युक्तीनें काढण्याचे श्रम वांचवितात व कधीं कधीं मूळ नारळ व त्याचा आलेला कोंब हीं अलग करितात.

(४) तें झाड लावितांना, माती सुयऱ्यांत जाईल असें ते लावितात व सुयऱ्यांत माती जाऊं न देण्याविषयीं खबरदारी घेत नाहींत.

(५) कांहींजण, तें झाड लावितांना त्याच्या खळगींतील माती पायांनीं तुडवून तुडवून न दडपिल्यामुळें, पाणी जास्त राहून, चिखल होऊन नवीन येणारीं मुळें कुजूं लागतात व झाडास इजा होते.

(६) कोणी, झाड लवकर व्हावें, या इराद्यानें शेणखत घालावयास सुरवात करितात. परंतु हें शेणखत, लाविलेल्या रोप्याच्या जमिनीपासून सांवळ्या सुटून वर आल्यावर, म्हणजे माडाचा बुंधा जमिनीपासून सुटून, कांहीं तरी, वीत अर्धीवीत वर आल्यानंतर खत घालावयास सुरवात करावयाची हें विसरतात.

लवकर शेणखत घालण्याचा परिणाम असा होतो कीं शेणापासून, भोंवर उत्पन्न होतात; व कधीं कधीं बाहेरून येऊन माडास बिलगतात; व तो भाग सडावयास सुरवात होते. अशा तऱ्हेने माडाचे कोंबास इजा होऊन, तसाच खालीं खालीं जाऊन, मुळांत, हांडींत सडत जातो; व झाड जायबंदी होतें.

(७) मोठमोठे लागते झाडासही, भोंवर लागून तें झाड मरतें. तें मरूं नये म्हणून नारळी बागेंत, मधून मधून सोनचांफ्याचीं झाडें लावावीं. त्या झाडाच्या फुलांच्या वासानें, किडा कमी लागतो व ज्यावेळेस लागतो त्यावेळेस, जेथें भोंवरानें किंवा किड्यानें उकीर काढला असेल, तेथील उकीर लोखंडाच्या काडीनें बाहेर काढून त्यांत सोनचांफ्याचीं फुलें भरावीं.

(८) कधीं कधीं, माडाला असा एक रोग होतो कीं, त्याच्या अंगाला म्हणजे खोडाला, बारीक बारीक भोंकें पडून, त्यांतून तांबडा भुशा किंवा उकीर येतो. तो आलेला पहातांच, सुताराची तासणी, विंधणें वगैरे हत्यारें घेऊन, त्या भोंकाच्या अदमासानें, जवळच बाजूला दीड किंवा दोन इंच, औरस चौरस भोंक पाडून, व आंतल्या बाजूला, आंगूळ दीड आंगूळ खोली करून, त्या भोंकाच्या खालचे बाजूला स्लोप (Slope) होईल, अशा तऱ्हेनें उकरून ठेवावें;

म्हणजे त्यांतून तांबडें किंवा काळें पाणी, आंत जो रोगट पदार्थ झाला असेल तो वाहून, साफ निघून जातो; व अशा तऱ्हेनें बरेच दिवस लाल किंवा काळें पाणी वहात रहातें. पाणी वाहाण्याचें बंद झालें म्हणजे तो माड मरणापासून बचावतो. कधीं कधीं माडाच्या मगदुराप्रमाणें व रोगाच्या कमजास्त जोराप्रमाणें बुडाशीं, मध्यंतरीं व वर दोन तीन ठिकाणीं भोंकें पाडावीं लागतात. व रोग, पाणी रूपानें वाहून नाहींसा करावा लागतो.

(९) माडाचें झाड वर्षांतून दोनदां म्हणजे सहा सहा महिन्यांनीं त्याच्यावरील पिचुंद्या, कांके, पोया, वगैरे जी काय घाण झाली असेल ती साफ करून, काढून टाकावी लागते. यास माड चोखलणें असें म्हणतात. म्हणजे उंदीर वगैरे घरें करून रहात नाहींत व नाश करीत नाहींत. भोंवर वगैरे लागत असल्यास तावडतोब उपाय करावयास सांपडतो. माड चोखलतेवेळीं किंवा अन्यवेळीं, माडाचें पिंजऱ्यांत (जो सांवळ्यांनीं वाटोळा चौफेर बनलेला असतो तो) भोंवर जाऊन, कोंवळा सुयरा खाऊन नास केलेला असेल, तर तो सुयरा व त्याचा कोंवळा भाग असेल तो, जेथपर्यंत सडलेला भाग आढळेल तेथपर्यंत करवतीनें त्यास इजा न करितां हळूहळू त्याचा कोंवळा शेंडा कापून टाकावा लागतो. असें केल्यानें त्यास नवीन सुयरा येऊं लागतो.

(११) भंडारी लोक किंवा माडाचा रस काढणारे लोक माडाची पोय मध्यम जून झाली म्हणजे त्यास बंद घालून, ती स्वाभाविक रीतीनें फुटूं नये म्हणून आंवळून टाकितात. व त्याचें शेवटील टोंक कापून टाकून त्याच झाडाच्या पात्यांचे वीतवीत तुकडे करून पोईच्या टोंकाला बांधितात. व त्यांतून गळणारा रस एके ठिकाणीं जमविण्याकरितां त्यावर मडकें ठेवितात. तो मडकें ठेवणारा व छेदन करणारा अनभ्यस्त असेल, तर जसजशी

ती पोय खालीं खालीं कापून कमी होत जाईल, तसतसा पोईंतील गळणारा रस, खालीं उतरून, कापणाराच्या हलगरजीपणानें माडाचा नाश होऊन, त्या रसाच्या गंधीनें किडा उत्पन्न होतो; व माडाचा नाश होतो. ह्याजबद्दल काळजी घेतली पाहिजे. व पाणी माडावर घेऊन जाऊन, ती गेलेली रसाची गळ धुवून काढून साफ केली पाहिजे;म्हणजे किडा होणार नाहीं व माडास इजा होणार नाहीं. अशा तऱ्हेनें रस जाऊन, जो माड खराब होतो, व मरतो त्यास गळ जाऊन माड खराब झाला असें भंडारी लोक म्हणतात.

माडास पोय येऊं लागल्यानंतर, कधीं कधीं त्याच्या अतीमस्तपणामुळें, तो फळें देत नाहीं. तेव्हां त्याचें छेदन करून रस काढण्याची चाल आहे. म्हणजे तो चांगला फळास येतो.

वर सांगितल्याप्रमाणें दोन वर्षांचा रोपा झाल्यानंतर जोपासनापूर्वक जर नारळी झाडाची मेहनत केली, तर रोपा लावल्यापासून पांचव्या सहाव्या वर्षीं लागास येतो. म्हणजे त्याचीं फळें मिळूं लागतात. मेहेनतीशिवाय ह्याची लागवड दहा वर्षांनीं फळें देऊं लागते. माडाचें झाड शंभर वर्षांहून जास्त टिकतें.

माडाचे कोंवळे नारळ, ज्यास शहाळीं असें म्हणतात. तें फोडून कमी गोड असल्यास, त्यांत साखर घालून, लोक मोठ्या प्रेमानें खातात; व जून नारळ झाला म्हणजे त्याचा मसाल्यांत, भाजीपाल्यांत, व पक्वान्नांत उपयोग करितात. लग्न कार्यांत सन्मानार्थ, जमलेल्या समाजाला नारळ वांटून, त्यांचा बहुमान करण्याची हिंदू लोकांत फार चाल आहे. कुणबी लोकांना कोकणपट्टींत, भुताची बाधा फार होत असते; व ते आजारींही पडतात. अशा वेळीं देवाशीं कौलकरार करितांना नारळ देतात, व चमत्कार असा कीं, ते बरे होतात. जून नारळ फोडून त्याचें खोबरें सुकवून त्याचें तेल काढितात. मालवण प्रांतातील लोक, रात्रीं हें तेल डोकीवर थापल्याखेरीज निजत

म्हणजे त्यांतू अलीकडे खोबरेल तेलाचा उपयोग साबणांत व मेणबत्त्यांत झाला असेल [illegible]णी कोणी लोक आपल्या अंगावरील जखम चिरचिवली बरेच कि[illegible]दरहू तेल लावितात. खोबरेल तेल पू जाहलेल्या जखमेस लाविल्यानें ती जखम जास्तच त्रास दायक होते. त्या जखमेस निरभेळ तिळांचेंच तेल लाविलें पाहिजे. मुंबईत श्रीमान् परभूलोक लग्नकार्यप्रसंगीं नारळीचें झाड तोडून, त्याच्या पिंजऱ्यांतील कोंवळ्या गाभ्याची, अमौलिक भाजी म्हणून करितात; व ती फारच उत्कृष्ट होते. बागवानामध्यें अशी एक म्हण आहे कीं माड म्हणतो "मी स्वतः घर बांधीन" ह्याचा अर्थ असा कीं, घराला लागणारें प्रत्येक सामान ह्या झाडापासून मिळतें. म्हणजे जुनवट माडाचा जो उभा सोंट असतो, त्याचीं घराला बाहालें होतात व तीं पन्नास वर्षेपर्यंत टिकतात. तसेंच त्याचे चिरून वांसे केले असतां तेही वांशांदाखल उपयोगीं पडतात. व त्याच वांशांचे बारीक बारीक तुकडे केले असतां रीप होऊं शकते. त्याचे नारळाचीं (जो नारळ फार जून नाहीं व फार कोंवळा नाहीं) सालें, ज्यास सोडणें अथवा चोडें म्हणतात तीं पाण्यांत कुसत घालून, किंवा कुटून झोडपून तयार केलीं म्हणजे, जो काथ्या निघतो, त्याच्यापासून घराला उपयोगी पडणारे असे बंद, ज्यास सुंभ असें म्हणतात ते तयार करितां येतात. त्यापासून रहाट गाडग्याच्या शिक्रया (रहाट गाडग्याला लोटे बांधण्याचे बंद) गुरांचीं दावीं, दोरखंडें, ज्यांस आवदानें म्हणतात तीं, गाद्या, तक्के, बरसातीच्या दिवसांत पायाला लागणारा चिखल साफ निघून जाण्याकरितां कुंचे, व नानातऱ्हेचे ब्रश ह्यापासून तयार करितात. मारवाड देशांतील मारवाडणींचे हातांत ज्या जाडसर रंगीबेरंगी बांगड्या असतात, त्या नारळीचे करवंटीपासून तयार केलेल्या असतात. त्याप्रमाणें कोटाचीं बटणें या करवंटीपासून तयार होतात. कुणबी व शेतकरी लोक नारळाचीं सालें साफ काढून

व त्यावर असलेली शेंडी उडवून, त्या शेंडीखालीं तीन भोंकें पडण्यासारखी जागा असते त्यापैकीं एक भोंक उकरून, तंबाकू व गुडाखु ओढण्याकरितां गुडगुडी कारतीत. तीन भोंकें उकरलीं असतां शेतांतील नानातऱ्हेचीं बारीक बियाणीं ठेवण्याकरितां जें पात्र करितात,त्यास डहू असें म्हणतात व सदरहू तीन भोंकांत दोऱ्या ओंवून त्यांत बियाणीं ठेवून भोंकांना घट्ट बुजें लावून खुंटीला टांगून ठेविलीं असतां चांगल्या तऱ्हेनें रहातात. लहानशी हातकरवत घेऊन तीं तीन्ही भोकें जातील अशा तऱ्हेनें वरचा भाग कापून टाकला असतां स्नानाकरितां पात्र, व पाण्याचा उपयोग करण्याकरितां भांडें तयार होतें. अशा तऱ्हेचें भांडें पुष्कळ वर्षें टिकतें; त्यास बेलें असें म्हणतात. सदरहू बेल्याचा जास्त भाग कापून त्यास दोन बाजूंना समोरासमोर एक आंगूळ खालच्या बाजूस, वीत दीडवीत किंवा जरूरीप्रमाणें काठी घातली असतां, तेली लोकांचें तेल विकण्याचें माप तयार होतें व त्यास डौली असें म्हणतात. नारळ फोडून त्यांतलें खोबरें काढून ज्या करवंट्या रहातात, त्या चुलींत घालून पेटूं लागल्या म्हणजे एकादा लोखंडी किंवा तांब्याचा तवा घेऊन त्याजवर ठेवाव्या; व ती पेटत असलेली करवंटी त्याच तव्यावर इकडून तिकडे फिरवावी. म्हणजे त्या तव्यावर तेल आलेलें दिसून येईल. सदरहू तेल, आंगावर जे नायटे (ring worms) होतात, त्यावर हें वस्ताद औषध आहे. जून नारळाचें पाणी आंगावर शिबें म्हणून उठतें त्यास चोळून चोळून लाविलें असतां तें बरें होतें. जून नारळाचें खोबरें खंवल्यानें खिसून, तें उन्हांत तापत ठेवितात व तें सशक्त माणसाकडून मुठींत पिळून काढलें असतां तेल निघतें, तें तेल डोळ्यांची आग झाली असतां माथ्यावर चोळल्यानें, डोळ्यांस शांतपणा येतो. या तेलास मुठेल म्हणतात व चुलीवर कढवून काढलेल्या तेलास आंवेल म्हणात. हिंदू लोकांमध्यें हजामत

करवली असतां स्नानापूर्वीं डोक्यास हें तेल चोळण्याची चाल आहे. जून नारळाचें खोबरें, खंवल्यानें खिसून, त्याचा पाणी घातल्याशिवाय रस काढून, व काळे कांसळवाचा समान रस घेऊन, एकत्र करून पोटांत दिला असतां, दमेकऱ्याचा दमा नाहींसा होतो. लग्न कार्यप्रसंगीं, जेव्हां दुभत्याचा अभाव असतो, तेव्हां, नारळ किसून त्यांत पाणी घालून, दूध काढून, त्या दुधाला विरजण घालून, त्या दुधापासून दहीं, ताक, तूप, लोणी असा उपयोग करितात. अलीकडे यंत्र सामग्रीला, गंज लागूं नये म्हणून, त्याचा तिकडे उपयोग करितात नारळाच्या झाडाला जें सारीग येतें, त्यास पोय असें म्हणतात. ती मुळापसून उपटून किंवा तोडून काढली असतां त्याचीं, भेंडाचे बुजाप्रमाणें लवचीक बुजें होतात. माडाला ज्या सांवळ्या येतात व ज्यास झांप असें म्हणतात, त्या हांतरीसारख्या विणून घर शाकारण्याचे उपयोगीं पडतात झांप न विणतां पाती काढून घेऊन जो लांब छडीसारखा भाग निघतो, त्यास हीर असें म्हणतात. त्यांच्या जुड्या बांधल्या म्हणजे झाडण्याचे कामीं त्यांचा उपयोग करितात व त्यास केरसुणी किंवा वाढवण असें म्हणतात. माडाला जी झांवळी येते, त्या झांवळीच्या बुंध्याच्या बाजूला कांहींशा पात्या टाकून, कोयतीचा जपून घाव मारिला असतां व युक्तीनें तशीच साल निसली असतां, केळीचे सोपाप्रमाणें, पण जास्त टणक बंद निघतात त्यास शेड असें म्हणतात.

भाद्रपद महिन्याशिवाय इतर वेळीं, उन्हाचे दिवसांत जर झाडें लावलीं, तर झाडांवर सावली करावी व गुरें खाणार नाहींत असा बंदोबस्त ठेवावा.

नारळाच्या झाडाचे झांप शाकारण्याकरितां घेऊन, बाकी राहिलेला भाग त्यास पोडा असें म्हणतात. ज्याच्या घरचे पांच पन्नास माड आहेत, त्यांस चारपांच मनुष्यांचे कुटुंबास पुरेसें सरपण

दरसाल मिळतें; निराळें घेण्याचें कारण पडत नाहीं. कनिष्ठ प्रतीच्या जमिनीला किंवा डोंगराळ जमिनीला जेथें लोक शोका-करितां झाडें लावितात, त्यांस पोई येऊं लागल्यानंतरही फळें सिद्धत नाहींत व फळें यावीं अशी इच्छा असेल, तर खालीं लिहिलेला उपाय करावा. यानें थोडींबहुत फळें खात्रीनें येतात. चौधारी निवडुंगें (ज्यांचा कुंपणीकरितां सदोदीत उपयोग करितात तीं) ओझीं दोन ओझीं आणून लांकडावर बारीक तुकडे होतील अशीं कुटून, माडासभोंवती खणून, अळें करून, त्यांत तो कुट-लेला छांच माडावाटोळा घालावा. व तो छांच झांकला जाईल असें गुरांचें ओलें शेण घालावें व वर, एक आंगूळ मातीचा थर द्यावा. व पाणी चांगलें राहील असें वाटोळें अळें राखून त्यास पाणी द्यावें तें इतकें कीं, सदोदीत, त्या अळयांत पाण्याचा ओलावा राहील. याप्रमाणें तो छांच कुसून माती होईपर्यंत पाणी सदोदीत सारखें दिलें पाहिजे. असें केलें असतां झाडास पोयी येतात व खांकोटे न गळतां नारळ बनतात.

नारळीच्या झाडाचा, रहाटकीच्या कामाकडे बराच उपयोग होतो म्हणजे त्याचीं पन्हळ, कोळबीं वगैरे करितात.

ज्या पुळणवट जमिनींत समुद्र किनाऱ्याच्या लगत्याला नारळी झाडांच्या बागा आहेत, त्या बागांचा सरकार सारा दर एकरीं पंधरापासून सतरा रुपये पर्यंत आहे. ह्याचीं फळें सदोदीत झाडावर मिळतात.

माडापासून पोईचें छेदन करून माढी काढतात ती ताजी असतांना, मिताहारानें खात गेलें तर शरीराला फार मानवतें असें म्हणतात. माडीची साखर, केली असतां होईल. परंतु अबकारी खात्याच्या सरकारी देण्या-मुळें ती काढण्यास परवडत नाहीं. दर नारळीच्या झाडामागें, जेव्हां माडाचें छेदन करितात, तेव्हां सरकार देणें, जमिनीचा सारा देऊन

शिवाय दर झाडामागें आठ रुपये प्रमाणें रत्नागिरी जिल्ह्यांत आहे. मुंबई शहरीं दरझाडामागें अठरा रुपयेप्रमाणें दरसाल सरकार देणें आहे. माडाच्या माडीपासून, ती भट्टींत घालून, दारूच्या वाढत्या खपामुळें, जास्त प्रमाणावर दारू काढूं लागले आहेत. दारूही पटकीच्या रोगावर ताबडतोब खावयास दिली असतां तात्कालिक गुणकारी औषध आहे.

ह्या झाडास, वांझीं फळें जेव्हां येतात, तेव्हां माडाच्या झाडाला भोंक पाडलें असतां, त्यांतून पाणी जाऊन भरींव फळें येऊं लागतात.

नारळीच्या झाडाचा, नाना तऱ्हेनें, नाना प्रकारचा उपयोग होत असल्याकारणानें त्यास कल्पवृक्ष म्हणण्याचा लोकांमध्यें प्रचात आहे; व त्यामुळें त्याची घर बांधण्याचे जागेवर किंवा अन्य ठिकाणीं अडचण आली, तरी त्यास होईल तितक्या प्रयत्नानीं न तोडण्याची तजवीज ठेवितात; व कोणी तोडिला, तर त्यास ब्रह्महत्येचें पातक लागेल असें समजतात. व तोडल्याचा परिणाम त्याचे अयुष्यांतच त्यास केव्हांतरी भोंवेल अशी समजूत आहे.

बाजारांत सालें काढून, निसलेले नारळ विकावयास येतात त्यांत कित्येक नारळ नासलेले असतात. व कित्येकांस लांवसट म्हणून एक रोग आहे तो त्यांस होऊन आंतल्या बाजूचें खोबरें अर्धेंच खाल्लेलें असतें; ह्यामुळें विकत घेणारे लोक फसतात. अनुभवशीर मनुष्य नारळ हातांत घेतल्याबरोबर त्याची परीक्षा करूं शकतो. अननुभवीक मनुष्यानें डाव्या हातांत नारळ घेऊन उजव्या हाताच्या नखानें टिचकी वाजवून पहावी. किंवा दिडकी घेऊन नारळाचे बाहेरील जो करटीचा भाग त्याजवर ठोकून पहावी. जर खणखणीत आवाज येईल, तर तो नारळ चांगला असें समजावें. धबधबीत (ढबढबी) आवाज येईल तर तो नारळ खराब आहे असें समजावें.

खालील झाडें, माडाच्या वर्गांत गणलीं पाहिजेत, तीं येणेंप्रमाणें:— माड, मोहाचा माड, सुरमाड, ताडमाड, शिंदीचें झाड, खजूर.

मोहाचे माडाचें झाड.

हें झाड नारळाचे जातीपैकींच एक होय. ह्याची एकंदर सर्व लावणी वगैरे व्यवस्था नारळीचे झाडाप्रमाणेंच आहे. नारळी झाडांमध्यें एखाद्या फळाचें खोबरें फारच गोड असून, तोंडांत घातलें असतां, चोंथा रहात नाहीं म्हणून ह्यास मोहाचा नारळ असें म्हणतात. जें मोहाचें झाड असेल, त्या झाडापासून सुके नारळ, ज्यास सुखडी अथवा रुमडे असें म्हणतात, ते काढून नारळीच्या रोप्याप्रमाणें रोपे वगैरे करून, लावणी करून, झाडें तयार करावीं. त्यांस जे नारळ येतात ते सर्वच मोहाचे उतरतात असा नियम नाहीं. करितां आपल्या बागेंत खात्रीचं मोहाचं झाड व्हावयास पाहिजे असेल तर एकापेक्षां जास्त रोपे करून लागवड केली पाहिजे. एकाद्या माडाच्या पेंडीचे सर्व नारळ मोहाचे उतरतात. एकाद्याचे कांहीं मोहाचे निपजतात. किती निपजतात याचा नेम नाहीं.

कोणी कोणी लोक असें सांगतात कीं, अमृतसिद्धि योगावर नारळाचें फळ काढून, अमृतसिद्धि योगावर रुजवणीस घालून व तो रोपा झाला असतां, अमृतसिद्धि योगावर काढून त्याची लावणी करावी. म्हणजे त्यास येणारीं फळें मोहाचीं होतात असें सांगतात. परंतु त्यांत तथ्य किती आहे हें निश्चित सांगतां येत नाहीं.

सुरमाड.

या झाडाची उत्पत्ती, उष्ण प्रदेशांत, समुद्रकिनाऱ्यालगत व समुद्रकिनाऱ्यापासून सुमारें वीस पंचवीस मैलपर्यंत डोंगराळ प्रदेशांतही आढळते. ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं हीं झाडें आपोआप, जेथें थोडाबहुत पाण्याचा ओलावा आहे तेथें होतात.

ह्या झाडाचे खोडाचे मोठमोठाले पन्हळ, शेतीचे कामाला उपयोग करण्याकरितां ओढे, पन्हे यांजवर टाकून उंचवट्याचें पाणी ह्या बाजूचें त्या बाजूला नेण्यासाठीं उपयोगी पडतात. याच्या झांवळ्या तोडून गुरांढोरांना पाल्या ऐवजीं उपयोग होतो. सारिगें येतात तीं उन्हांत पोळून, काथ्याचे सुंभाप्रमाणें घराचे कामीं बंदाप्रमाणें उपयोगी पडतात. ह्यास जें लोंगर येतें त्यास सारीग असें म्हणतात. त्याचेच बंद काथ्याऐवजीं उपयोगी पडतात. व त्या सारगाचीं फळें असतात, त्यास सुरमाडाची सुपारी असें म्हणतात. त्या सुपाऱ्या बोराएवढाल्या असून, त्याचा रंग काळा काळा असतो. व त्या सुपाऱ्या बाजारांत खाण्याची जी सुपारी मिळते त्याचप्रमाणें खाण्यास लागतात. परंतु त्या खाण्याचे कामीं उपयोग करण्याचा प्रघात नसल्यामुळें, तशाच रानांत जेथें झाडें असतील तेथेंच पडून राहतात. व तेथें त्याचीं झाडें आपोआप शेंकड्यांनीं तयार होतात. ह्याचे खोडाचे सहा आंगळें जाडीचे तुकडे करून ते कोकणांतील दोन बैली नांगरांचीं इसाडें करण्याकडे उपयोगी पडतात. व तीं इसाडें मोडून आंखूड झालीं म्हणजे रहाट गाडग्याचे माळेला जीं खापेकडें लागतात तीं याचींच करतात. ह्याचे झाडास जीं सारगें येतात, तीं खालपासून माड जसजसा वाढत जातो तसतशीं खालपासून वर सारगें न येतां त्याची पूर्ण वाढ झाली म्हणजे जेथें पूर्ण वाढ संपली तेथें शेंडीला प्रथम सारीग येतें. नंतर त्या सारिगापासून खालचे बाजूला वरपासून खालीं सारगें येत जातात. व तीं सारगें येऊन जुनावलीं म्हणजे तो माड तोडला पाहिजे. व त्याच वेळीं तोडला तर त्याचे पन्हळ इसाडें, खापेकडे वगैरे कामाकडे उपयोग होतो. सर्व सारगें येऊन गेल्यानंतर जर तो तोडिला नाहीं तर तो निरुपयोगी होतो. ह्याचे बद्दल अशी एक गोष्ट सांगतात कीं नारळींचे झाड व सुरमाडाचें झाड पूर्वीं एके ठिकाणीं

असतां, त्यांची एकमेकांच्या झांवळ्यांनीं एकमेकांस अडचण होऊं लागली. एकमेकांची भांडणें झालीं; तेव्हां त्यांनीं आपसांत तंटा मिटवून असें ठरविलें कीं, नारळी माडानें खालून वर लागत जावें. म्हणजे जसजसा तो खालन वर जाईल तसतशी फळें देत जावींत व सुरमाडांनें वाढत वाढत जाऊन, त्याची वाढ पूर्ण झाली म्हणजे त्यानें वरून खालीं फळें देत जावें. एवढ्याच वरून लोक असें म्हणतात कीं, नारळी माडानें सुरमांडास फसाविलें व आपण खालून वर फळें देत जातो व सुरमाड, वरून खालीं फळें देत येतो. सदरहू झाडाच्या सांवळ्याबरोबर काथ्यासारखे तंतू बरेच असतात, ते तंतू काढून त्यांची दोरखंडें केली तर, तीं फार मजबूत व फारच टिकाऊ होतात ह्याचे अंगाला एक तऱ्हेचा मऊ असा भुशा असतो; तो हातानें किंवा बारीक काठीनें काढून घेतां येतो. व तो भुशा कोळशाचा बारीक चुरा करून त्यानें चोळला असतां त्यास कप असें म्हणतात. तो, गारगोटीचा तुकडा व पोलादाचा तुकडा हे एकमेकांवर घासतानां, एक चिमटीभर मध्यें धरून विस्तव तयार करण्याची फार जुनाट वहिवाट आहे. त्यास चकमकीनें विस्तव पाडणें म्हणतात. ह्या झाडाच्या सांवळ्या लांबरुंद असून, त्यास चिकटलेली पानें कातरल्यासारखीं स्वाभाविक दिसतात. ह्याचीं उंची पंचवीस पासून तीस फूट असते.

ताडमाड.

ह्याचीं झाडें विशेषेंकरून कुलाबा जिल्ह्यांत फार आढळतात. ह्याची उंची नारळी माडासारखीच व नारळी माडाएवढी असते. ह्याची लागवड मुद्दाम करावी लागत नाहीं. ताडाचीं फळें सोललेल्या नारळाएवढीं असतात. त्याचे झाडाखालीं, कांहीं आपोआप होतात. किंवा सुकलेलीं फळें जरा ओलसर आहेत तोंच जमिनींत घालून

ठेविलीं असतां पाणी दिल्याशिवाय त्यास कोंब येतात. दुसऱ्या ठिकाणीं झाडें करावयाचीं असतील तर वर सुकलेलीं परंतु आंत ओलसर असतील अशीं ताडफळें जमिनींत पुरून ठेवावीं म्हणजे त्यास एक वर्षानें कोंब येतात. व त्या कोंबास दहा बारा वर्षांनीं फळें येऊं लागतात.

ताडाचीं फळें, कोंवळीं असतांना ताडगोळे म्हणून खाण्याकरितां बाजारांत विकलीं जातात. तीं फार थंड असतात; तीं ब्राह्मण मनुष्यानें खाऊं नये; तीं निषिद्ध आहेत असें लोक समजतात. झाडाचे, सांवळ्यांचा झोंपडी शिवण्याकडे फार उपयोग होतो; त्यास ताडपत्री असें म्हणतात. ताडाचे पंखे प्रसिद्धच आहेत. ह्या झाडाचा रस काढितात; त्यास ताडी असें म्हणतात. त्याचा खाण्याकडे अमली पदार्थ म्हणून उपयोग करितात, ह्या रसापासून साखर काढितात.

पोफळ किंवा सुपारीचें झाड.

सुपारीचें झाड समोर सोंटा सारखें वाढून, पन्नास साठ फूट वर जातें. हीं झाडें, कोंकण पट्टींत, समुद्र किनाऱ्याचे वाळवंटांतील रेताड जमिनींत, व डोंगराळ प्रदेशांतील तांबड्या जमिनींत, उत्कृष्ट होतात. ह्याचे झाडास, सभोंवार, पात्यांसह जे डांडोळे येतात त्यास सांवळ्या असें म्हणतात. सांवळी ज्या भागाला चिकट लेली असते, व जो भाग, पोफळीच्या अंगाला गुंडाळलेला असतो, तो वीतीपासून हात सव्वा हात रुंदीचा व सव्वा हात, दीड हात लांबीचा असा असतो त्यास विरी असें म्हणतात. त्या विरीच्या आंतल्या बाजूस कागदासारखा पातळ, गुंडाळलेला लांब कोका असतो, त्यास फागोटा असें म्हणतात. फागोट्याच्या आंत जें सारीग असतें त्यास शिपूट असें म्हणतात. त्या शिपटाला लहान

बोरा एवढीं फळें असतात त्यास फोकोव्या असें म्हणतात; व त्या-पुढें तांदुळा एवढे दाणे असतात; त्यांचा कांहीं एक उपयोग नसतो व ते गळून पडतात. ज्या फोकोव्या असतात त्याच वाढीस लागून पुढें सुपाऱ्या होतात.

सुपारीचीं झाडें, कोकणपट्टींत, समुद्र किनाऱ्यापासून सतरा अठरा मैलांपर्यंत रेताड जमीनींत व डोंगराळ जमिनींत जसें पीक देतात, तसें घांटावर देत नाहींत. घांटावर, झाडें, मोठ्या मेहनतीनें करावीं लागतात. समुद्रकिनाऱ्याच्या वाळवंटांतील, किंवा रेतीचा अंश आहे अशा जमिनींतील सुपारी, डोंगराळ जमिनींतील सुपारीपेक्षां, जास्त वजन भरते. डोंगराळ जमिनींत चांगली तांबूस रंगाची, व मुगवे दगड आहेत अशी जमीन असेल, तर व तिला चांगलें शेण, टाळ वगैरे खत दिलें तर, दरसाल प्रत्येक झाडाला चार पांच पर्यंत शिंपटें येतात. सुपारी मिळण्याचा हंगाम आश्वीन कार्तिकापासून तो शिमग्यापर्यंत असतो. आश्विन—कार्तिकांत कोंवळी सुपारी, जिची चिकणी सुपारी करितां येईल अशी मिळते. मार्गशीर्ष—पौषांत जून सुपारी जिची बर्डी सुपारी करितां येईल अशी मिळते. व पौष—माघांत जिची रोंठी, सफेत सुपारी करितां येईल अशी मिळते; आणि शिमगा महिन्यांत, सुपारीचे झाडावर क्वचित्च फळें आढळ-तात. चिकणी व बरडी सुपारी करण्याकरितां, शिजवून तयार करावी लागते. सफेत सुपारी करण्याकरितां झाडावर चांगलीं पक्क लाल झालेलीं फळें काढून नंतर तीं दहा पंधरा दिवस सुकवावीं लागतात. सुकल्यानंतर, वरचीं सालें उडवून, आंत जो दगडा-सारखा सफेत गट्टा मिळतो त्यास रोठासुपारी असें म्हणतात.

जुनाट झालेल्या, सुपारीच्या मोठ्या झाडावरील, चांगल्या पक्क सुपाऱ्या काढून, कोठीं तयार करून, किंवा सुपारीच्या बागेला पाणी लावण्याचे पाट केलेले असतात, त्या पाटाच्या कडेला कुदळीनें चार

सहा आंगळें खोल, खळगी करून त्या खळगींत एक एक सुपारी आडवी टाकावी. व त्या खळग्या होरून टाकून त्यांस तीन चार दिवशीं पाणी देत जावें. दोन खळग्यांमध्यें अंतर दीड फुटीचें टाकावें. अशा तऱ्हेनें लाविलेल्या सुपारीला तीन महिन्यांनीं कोंब येऊं लागतात; त्या कोंब आलेल्या झाडांस रोप्या असें म्हणतात. कोंब आल्या दिवसापासून दोन वर्षांनीं रोप्या दुसरे ठिकाणीं लावण्यालायक होतात. जेथें रोपी लावावयाची असेल, तेथें दीड हात खाडा औरस चौरस काढून तितकाच खोल करावा. ज्या जागीं रोप्या असतील, त्या रोप्याच्या हांड्या, रोपींच्या वाटोळें हळूहळू खणून मातीसह काढाव्या. हांडी काढितांना हें लक्षांत ठेवावें कीं रोपी हालवून हालवून न काढतां, युक्तीनें हांडी न फुटेल अशा तऱ्हेनें सोडवून काढावी. व हांडी काढावयाच्या अगोदर त्या रोपीस नखानें, किंवा चाकूनें खरवडून, दिशा लावून (म्हणजे दिशेची खूण करून) ठेविली पाहिजे; अशा करण्यास दाक्षिण लावणें असें म्हणण्याची रूढी पडलेली आहे. ह्याचा अर्थ असा कीं, ज्या दिशेस मूळ रोपी असतांना तिचें अंग दक्षिण दिशेस होतें, तेंच अंग, दुसरे ठिकाणीं लागवड करितांना त्याच दिशेस केलें पाहिजे. म्हणजे दक्षिण दिशेस केलें पाहिजे. असें जर न केलें, तर तिचें एक बाजूचें अंग जळल्यासारखें होऊन मनुष्यास ज्याप्रमाणें अर्धांग वायूची विकृति होते, त्याप्रमाणें एका बाजूस पऱ्हळ पडून, त्या झाडाचें अर्धें अंग, किंवा अंगाचा कांहीं भाग पऱ्हळासारखा होऊन त्यास कोठी पडते. व असें झालें म्हणजे त्यास दक्षण लागली असें म्हणतात. रोपी लावल्यापासून, चार पांच वर्षांनीं तिला फळें येऊं लागतात. हें झाड, समूर, निटोप्यानें तीस पस्तीस हात उंच वाढतें. व लागास आल्यापासून तीस चाळीस वर्षेपर्यंत टिकतें.

मघा नक्षत्रानंतर, जर दक्षिण वारा सुटेल तर, पुष्कळ जातीच्या

जितराबांस तो नाशकारक होतो; त्याचप्रमाणें सुपारीच्या झाडाचीं शिपटें जळून जातात, व सुपारीला गळ लागते. व हेंच हंगाम सुपारीवर फळें तयार होण्याचें असतें. ह्यास एक उपाय असा आहे कीं, सुपारीच्या बागे सभोंवार झाऊ (सुरूचीं झाडें) आंब्या फणसाचीं झाडें, किंवा जीं उंच जाणारीं झाडें आहेत त्यांची लागवड करावी किंवा राखावीं; कारण हीं झाडें वाऱ्याला अडवितात व झाडांला इजा होऊं देत नाहींत; मात्र सुपारीचीं झाडें ठेंगणीं आहेत तोंपर्यंत यांचा उपयोग चांगला होतो. ह्या झाडास गळ व अलीकडे बांड म्हणून नवीनच रोग, होऊं लागले आहेत. तो रोग सालोसाल अति शेणखताचा परिणाम असावा असें लोक समजतात.

सुपारीचें झाड उंच गेलें म्हणजे, पानवेल, बित्रळा किंवा विड्याचीं पानें असें ज्यास म्हणतात, त्याचे वेल बुडाशीं लावून, सुपारीच्या झाडावर चढविण्याची फार चाल आहे. परंतु तेणेंकरून सुपारीच्या झाडांचें पीक चांगलें येत नाहीं.

ह्या झाडास, तीन किंवा चार दिवसांनीं पाणी दिलेंच पाहिजे; व प्रत्येक वेळीं अर्धी खंडी पाणी दिलें तर चांगलें. उंदरांचा उपद्रव झाला असतां, ह्यास जें सारींग येतें व ज्यास शिंपूट असें म्हणतात तें, ते खाऊन नाश पाडितात; व मालकाच्या हातीं कांहीं लागूं देत नाहींत. करितां, एकदां उंदीर लागला असें समजतांच, चाप, किंवा सोंगटें लावून, उंदीर नाहींसे करण्याची तजवीज करावी. रोंठा सुपारी तयार करण्याकरितां झाडावरील पिकलेलीं फळें आणून त्यांचीं सबंद सालें न काढितां प्रथम अर्धवट अर्धवट वरचा पातळ पापुदरा काढून घेऊन, नंतर सुकविण्याकरितां वाळत टाकितात. तीं सुकल्यावर सबंद साल काढलें म्हणजे सफेद पांढरा रोंटा तयार मिळतो असें केलें नाहीं तर, रोंठ्याचा रंग काळसर होऊन ती दराला कमी लागते.

वर लिहिल्याप्रमाणें खाडा खणून रोपी लावून झाल्यानंतर वर्ष सहा महिने जाऊं द्यावें. नंतर वाटोळें खणून, अळें करून, त्यांत बरसातीच्या दिवसांत, किंवा पाणी मुबलक देण्याची सवड असेल तेव्हां शेणखत ताजें, शेण, किंवा मिळेल तें शेण, त्या अळ्यांत घालावें. [झाडें मोठीं झाल्यानंतर. खत घालण्याकरितां खणतांना त्या झाडाला वरवर आलेलीं जीं मुळें असतील, तीं तोडून टाकावीं लागतात. तेणें-करून नवीं नवीं जोरदार मुळें येतात.] नंतर त्या शेणखतावर आंगूळ अर्धं आंगूळ जाडीची माती टाकून दाबून टाकावें. हाडांचा भुशा केलेलें खत मिळेल, तर चांगलेंच, असें अनुभवाअंतीं कळून आलें आहे.

झाडें जोरदार किंवा पीक जास्त मिळण्याकरितां खत घालव-याचें असतें. खतें घातलीं नाहींत तर पीक बेताबाताचें मिळतें. खतें घातल्यानंतर पाण्याचा भरपूर पुरवठा पाहिजे. तरच खतें घाल-ण्याचा फायदा असतो नाहींतर तोटा होतो.

सुपारीचीं झाडें लावणें तीं अशा तऱ्हेनें लावावीं कीं, दोन झाडांमध्यें अंतर दहा हाताचें असावें. ह्याप्रमाणें व्यवस्थेशीर लाग-वड केली तर, व पाणी तिसरे चवथे दिवशीं नियमित दिलें व खतही दरसाल घालीत गेलें तर, मध्यम प्रतीच्या जमिनीस देखील मुंबई वजनी दोन मण प्रमाणें पीक, दर गुंठ्यामागें मिळेतें. अशा तऱ्हेनें दर एकरीं पोफळी २०० लागतील, व त्याचें पीक मुंबई चार खंडी येईल. भाव सरासरी पांच रुपये मण प्रमाणें चारशें रुपये उत्पन्न होईल. प्रथमची लागवड मोठी जहाल्यानंतर दुसरी लागवड त्याच अंतरानें करावी म्हणजे नव्या लागवडीचे अंतर १० हातांचेंच राहील.

ह्या झाडाच्या १ रोंठा सुपारी; २ मोहाची सुपारी; ३ चंद्रारी सुपारी; ४ लेंडी सुपारी; ५ बर्डी सुपारी; ६ दगडी सुपारी; व ७ चिकणी अशा जाती आहेत.

सुपारीचा खाण्याच्या कामांत, जेवणानंतर विड्यांत, उपयोग करितात. तणेंकरून तोंडाला एकप्रकारची चव येते. व इचा मंगल कार्यांत फारच उपयोग करितात. एकाद्यास आमंत्रणाच्या वेळीं, करमणुकीच्या वेळीं, नाच तमाशे वगैरेच्या वेळीं, एकमेकांचें बोलणें कायम होऊन नक्की ठराव झाला म्हणजे सुपारी देण्याची वहिवाट आहे. व ह्याचा अर्थ असा कीं, नीतिदृष्ट्या सदरहू ठराव रजिष्टर झाला असें समजावयाचें. व सुपारी दिल्यानंतर तो ठराव बदलावयाचा नाहीं. सकाळच्या प्रहरीं दोन तीन कोंवळ्या सुपाऱ्या खाऊन पाणी प्यालें तर चांगले रेच होतात; करितां त्याचा कोणी कोणी रेचकादाखल उपयोग करितात.

सुपारी जून झाली म्हणजे, ती झाडावरून उतरून वरचीं सालें निसून रोंठा बाहेर काढून ती पाणी घालून शिजवितात; त्या सुपारीस बर्डी सुपारी असें म्हणतात. बर्डी सुपारी करितात, ती शिजवितांना लालपणासाठीं आंत काव घालितात. सुपारी शिजविल्यानंतर त्या पाण्यांत जो रांप येतो, तो दुसऱ्यावेळीं किंवा पुढल्यावर्षीं सुपारी शिजविण्यास उपयोगीं पडतो. अशा रीतीनें सुपारी शिजविणाराच्या घरीं रांपाचें पाणी नेहमीं शिल्लक असतें. कोणी कोणी त्याचा रंगाकरितां उपयोग करितात. लांकडांस हा रांप लाविला असतां, त्यांस कीड वगैरे लागत नाहीं व लांकूड टिकाऊ होतें. रांपाचा जो रस घरीं ठेवितात म्हणून जें वर सांगितलें, तो जर सुकला तर त्याचा कात होतो. बर्डी सुपारी बाजारांत जी लाल सुपारी विकत मिळते ती तयार करण्याकरितां याच पाण्याचा उपयोग करितात. सुपारी कोंवळी असतां ती शिजवून, चिकणी सुपारी म्हणून तयार करितात. व त्याच चिकणी सुपारीला, पेपर मिठाचें पाणी लावून, व सुवासिक द्रव्यें घालून, मसालेदार बनवून, बाजारांत रुपयाला एक शेर प्रमाणें विकतात. ही सुपारी

खाण्यास फार खुमासदार लागत. चिकणी सुपारी बाळंतीणी बायकांना देण्याचा फार परिपाठ आहे. मोहाची सुपारी म्हणजे गोड सुपारी भेटीदाखल एकमेकांकडे पाठविण्याची वहिवाट आहे. सांवळ्या शिंवणाच्या कामांत उपयोगी पडतात. पोकळीच्या खोडाचे पऱ्हळ होतात. व बारीक तुकडे करून घराचें ओमण होतें. छपरें वगैरे काढण्याकरितां वांशादाखल उपयोग होतो. विऱ्यांचे पंखे डोळ्ढापणीं व लग्न कार्याचे वेळीं भाज्यापाले ठेवून वाढण्याकरितां खोरे वगैरे करितात.

सुपारीमध्यें श्रीवर्धनी रोंठा म्हणून एक प्रसिद्ध जात आहे. ती जंजिरा संस्थानांत श्रीवर्धन म्हणून जें गांव आहे, तेथें व त्याच्या आसपास जी सफेद सुपारी पिकवितात तीस म्हणतात. तिच्यामध्यें गुण व फरक एवढाच कीं, ती अडकित्यानें कापिली असतां तिचे सारखे कातोळे पडतात व ते नरम असतात.

मोहाची सुपारी---मोहाची सुपारी किंवा गोडी सुपारी ही खाल्ली असतां, इतर सुपारीप्रमाणें तुरट न लागतां रुचकर व गोड लागते. म्हणून तीस मोहाची सुपारी असें म्हणतात. ही वजनानें फार हलकी असते. हिची लावणी, जमीन वगैरे मागील वर्णनांत दिल्याप्रमाणेंच आहे.

लेंडी सुपारी--कारवार जिल्ह्यांत व मलबार किनाऱ्यावर जी सुपारी, बारीक व लेंडीच्या आकाराची लांबट असते, तीस लेंडी सुपारी असें म्हणतात. जून सुपारी शिजवून, तिला त्याचेच पाण्याची पुटें देऊन जी सुपारी करितात तीस बर्डी असें म्हणतात.

चंवारी सुपारी—ह्या सुपारीचें झाड इतर सुपारीच्या झाडांपेक्षां अंगानें जरा मोठें असतें. ह्याची लागवड, मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. खजुराच्या किंवा खारकेच्या तोंडाला जसें आच्छादन असतें त्याचप्रमाणें चंवारी सुपारीला असतें. ह्या झाडाच्या सुपाऱ्या

कोंवळ्या असल्या म्हणजे खाण्याच्या उपयोगीं असतात. त्या कोंवळ्या असतांना काढून, त्यांच्यावरचीं सालें निसून, जो कोंवळा गड्डा असतो, तो धोंडीवर घांसून घांसून धुवून टाकावा लागतो; कारण त्यावर एक प्रकारचा लाल अर्क असतो, त्याच्या अंगीं माज फार असतो. ह्याच्या सुपाऱ्या जून झाल्या म्हणजे खाण्याच्या मुळींच उपयोगीं नसतात; त्याचा दगडासारखा गड्डा बनतो.

सुपारीच्या झाडाला बांड, शिवाय करून आणखी मुख्य दोन रोग होतात त्यांवर उपाय.—(१) वांझी सुपारी येतें यावर उपाय.—कांहीं कांहीं सुपारीच्या झाडांला सुपाऱ्या येतात परंतु त्या वांझ्या असतात; अशा झाडांस बुंधा सोडून, हात दीड हात वरच्या बाजूला झाडास दोन तसूचें म्हणजे दोन आंगळें शिरत असें तिरकस भोंक पाडावें. म्हणजे त्यांतून ज्या मस्तरसानें वांझपणा आला होता, तो रस वाहून जातो, व वांझ सुपारीची भरींव सुपारी होते. (२) पादुरकी होऊन गळ होणें त्यावर उपाय.—सुपारी झाडावर जून झाल्यावरही व जून होण्याचे वेळीं पाद्री सुपारी होणें म्हणजे देंठाच्या उलट बाजूचीं टोकें आपोआप उकलल्यासारखीं होऊन, सुपाऱ्या गळूं लागतात. व तो रोग कधीं कधीं इतका वाढतो कीं, सुपारी पुरी जून होण्यापूर्वीं बहुतेक गळून जाते. ह्यास उपाय.—ज्या झाडास हा रोग होतो, त्या झाडाला खुणा करून ठेवावी. व पुढल्या म्हणजे दुसऱ्या वर्षीं झाडाला शिंपूट बाहेर पडलें म्हणजे लगेच त्या झाडाचीं आजूबाजूचीं मुळकंडी, वीतभर खोल खणून तोडून टाकावीं व खाडा न होरतां तसाच आठदहा दिवस उघडा ठेवावा. बरसात असल्यास ठीकच; नसल्यास चार चार दिवशीं पाणी देत जावें. नंतर हाडांचा चुरा, पावशेर मीठ व कुजलेलें शेणखत (ताजें नव्हे) घालून खाडा होरून काढावा. व सवडीप्रमाणें पाणी देत असावें. पोफळ फारच मस्त असेल तर,

एक तसूचे जाडीचें, अंगाशा तिरकस भोंक पाडावें, म्हणजे गळ बंद होते.

ज्या इसमास माड—पोफळींची नवीन लागवड करावयाची असेल, किंवा जुनी सुधारावयाची असेल, त्यानें बाग अशा तऱ्हेनें तयार करावी कीं, नारळीचीं झाडें व पोफळीचीं झाडें एके ठिकाणीं न लावितां पोफळी लाविण्याचा भाग व नारळ लाविण्याचा भाग अलग अलग राखावा. माडाची प्रथमची लागवड नवीन असेल, तेव्हां पंधरा पंधरा हातांचे अंतरानें एक एक झाड याप्रमाणें लावावी व मध्यंतरीं क्वचित् सोनचांफ्याचीं झाडें, माडाच्या बचावाकरितां लावावीं. व मधून मधून पण पातळ अशी केळीची लागवड करावी. व ही प्रथमची लागवड वीस पंचवीस वर्षांची झाल्यावर दुसरी लागवड, त्याचप्रमाणानें करावी. म्हणजे नवीन लागवड पंधरा हातांवरच राहील. खाजणी जमीन किंवा बरसातींत पाणी तुंबण्यासारखी जमीन असेल तर, त्यांत पाणी न तुंबेल, किंवा तुंबलें असतां त्याचा थोड्याच वेळांत निकास होईल, अशी तजवीज केली पाहिजे. कधीं कधीं पाणी तुंबणाऱ्या जमिनींत मधून मधून उंचवटे करून म्हणजे आसपासचे मातीचे ढीग करून, त्याजवर माड लावावे लागतात. अशा ठिकाणीं केळी किंवा दुसरें झाड लावूं नये व तें होणार नाहीं. मात्र उंडीणीचीं झाडें पातळ पातळ लाविलीं असतां चालतील. पोफळींची लागवड करण्याकरितां जो भाग राखून ठेविला असेल, तो भाग खाजणी जमिनीचा किंवा पाणी तुंबणाऱ्या जमिनीचा असेल तर उपयोगाचा नाहीं, त्यांत पोफळीची लागवड माडांप्रमाणें उंचवटा करून होऊं शकत नाहीं. अशा प्रकारें पोफळीकरितां लागवड करण्याची नक्की ठरविल्यानंतर, लागवड करावयाची ती प्रथमची लागवड दहा दहा हातांच्या अंतरानें करावी. व ह्या लागवडीमध्यें पातळ पातळ केळींची लागवड करून

काफीची लागवड करावयास सांपडते. व केळी, पोफळी व काफी यांपासून एकाच जागेंत, उत्तमप्रकारें पीक मिळतें. व पोफळीची प्रथमची लागवड पंधरावर्षांची झाल्यानंतर मधून मधून, पांच हातांच्या अंतरानें म्हणजे नवीन दुसऱ्या लागवडीचें अंतर दहा हाताचेंच राहून, त्याचेंही पीक पूर्वी प्रमाणें मिळून सदोदित पीक घ्यावयास सांपडतें. अशा तऱ्हेनें जर कोणी नारळी पोफळीची लागवड करील तर, त्यास दर एकरीं दरसाल, पांचशें रुपयांहून कमी नाहीं इतकें पीक मिळालें पाहिजे व मिळतें. आमच्या ज्या जुन्या पद्धतीवर बागा आहेत, त्यांचें आह्मांस वर लिहिल्याप्रमाणें पीक, मेहेनत करूनही मिळत नाहीं. ह्याचें कारण एकाच बागेचांत सतरा तऱ्हेचीं झाडें लावून, व तीं गच्च होऊन, एक ना धड भारा भर चिंध्या याप्रमाणें निरुपयोगी झालेल्या आहेत. व त्यांत फायदा नाहीं असें समजून अलीकडे बागायतास लोक कंटाळलेले आहेत. त्यामुळें बागायत जमिनीची किंमत अलीकडे कमी कमी होत चालली आहे. एवढ्याच करितां ज्या लोकांच्या बागा अशा तऱ्हेनें निरुपयोगी होत चालल्या आहेत, त्यांस खात्रीलायक असें सांगतां येतें कीं, तुम्हीं आपली बाग सुधारण्याकडे लक्ष द्या; म्हणजे तुम्हीं आपली बाग तोडून टाका, व वर लिहिलेल्या पद्धतीनें नवी बाग करा असें नाहीं. ज्यास ऐपत असेल त्यानें मात्र अशा पद्धतीनें एक गुंठा जमिनीची लागवड तोडून वर लिहिल्याप्रमाणें लागवड करावी; व त्याचा अनुभव घेऊन पहावा. ज्यास ऐपत नसेल त्यानें आपल्या बागेंतील गच्च असलेली लागवड हळू हळू कमी करून जवळ जवळ वर लिहिल्या पद्धतीनें पातळ होईल अशा तऱ्हेनें सालोसाल तजवीज ठेवण्याकडे लक्ष ठेवावें; म्हणजे खत, पाण्याचे श्रम, झाडें कमी झाल्यामुळें वांचून फायदा मात्र जास्त होतो.

किंवा नाहीं हें अनुभवास येईल. व तसा अनुभव, येतांच बागवाला जास्त जास्त आपला बगिचा पातळ करून सुधारणेकडे लक्ष ठेवील.

वर जी केळी काफीची लागवड करण्याबद्दल लिहीलें आहे त्याची लागवड कशी, थोडक्या खर्चांत रोप कसें तयार करावयाचें त्याची निगा कशी राखावयाची, व ती फायदेशीर कोणत्या तऱ्हेनें होईल, याजबद्दलची हकीकत, त्या त्या झाडाच्या वर्णनांत दिली आहे. आमच्या असलेल्या जुन्या बागा म्हणजे गारुड्याचें पोतडेंच झालेल्या आहेत; त्या पोतड्यांतून पांच पन्नास चिजांपैकीं पाहिजे ती चीज काढितां येतें. ह्याच कारणामुळें आह्मांस आमच्या बागा निरुपयोगी झाल्या आहेत.

फणस.

फणसाचें झाड उभेंही वाढतें व विस्तारतही वाढतें. सावटी जमिनींत, फारच सरळ, नारळी झाडाप्रमाणें सोटासारखें उंच जातें, तें इतकें उंच वाढतें कीं, कधीं कधीं चाळीस हात म्हणजे साठ फूट त्याची उंची आढळते; व जाडीनें सहा हात घेराची वेढ होई इतकें जाड होतें. ह्याचें झाड पंचाहत्तर ७५ वर्षेंपर्यंत टिकतें. कोंकणपट्टींत, अनायासानें ह्याची उत्पत्ति होते. देशावर, व गुजराथेंत याचीं झाडें, मौजेनें लोक लावितात. परंतु कोंकणासारखीं तीं तेथें होत नाहींत. समुद्रकिनाऱ्याचे लगत्यासही, उष्णप्रदेशांत ह्याचीं झाडें चांगल्याप्रकारचीं होतात. ह्याच्यावर जीं फळें येतात तीं कांहीं लहानशा पोपयाएवढीं असतात व कांहीं पोपयाहून वाढत्याप्रमाणानें मोठीं असतात. जीं अती मोठीं असतात, त्यांतील प्रत्येक फळ एका मनुष्याचें एक टणकें ओझें होई इतकीं मोठीं असतात. ह्याच्या झाडास फळें पांचपंचवीस पासून दोनशें तीनशें पर्यंत येतात. फळें यावयास लागलीं म्हणजे ह्याच्या मुळकंड्यापासून

सबंद अंगाला घडचेघड लटकविल्यासारखे दिसतात. थंडी पडूं लागली म्हणजे ह्यास फळें यावयास सुरवात होते. व उन्हाळ्याचे दिवस आले, म्हणजे फळें पिकावयास सुरवात होते. कांहीं कांहीं व क्वचित् झाडाला बारमास फळें येतात. फणसामध्यें चार जातीचे फणस आढळतात. एका जातीस कापा फणस व दुसऱ्या जातीस बरका फणस असें म्हणतात. एका जातीस विलायती भाजीचा असें म्हणतात. व चवथी जात लिची ह्या नांवानें ओळखली जाते. **बरका व कापा फणस** त्यांच्या झाडावरून किंवा त्याच्या हिरव्या फळावरून मुळींच ओळखिता येत नाहीं; त्याच्या पिकलेल्या फळावरून ओळखितां येतो. बरका पिकलेला फणस, हातानें कशाचेंही सहाय्य घेतल्याशिवाय फोडितां येतो; व त्यांतील गरे त्या फणसास जो मध्यें दांडा असतो (ज्यास पाऊ असें म्हणतात) त्या पाऊपासून, तुटल्याशिवाय त्यावरचीं चारखंडें म्हणजे फणसावरची साल काढून अलग करितां येतात. काप्या फणसाचे गरे, कोयती, सुरी, किंवा कांहीं सहाय्य घेतल्याशिवाय, चारखंडें व पाऊ यांपासून अलग करितां येत नाहींत. बरक्या फणसाचे गरे चावावे लागत नाहींत. सबब ते ह्यातारे किंवा दांत असलेल्या माणसासही खाण्याच्या उपयोगीं पडतात. कापाफणस दांत असलेल्या माणसांसच खाण्याच्या उपयोगीं पडतात. बरका फणस मोठा असेल तर दहा पंधरा माणसांचें पोट भरेल इतके गरे त्यांत सांपडतात. **विलायती भाजीचा फणस** वरील दोन्ही फणसांपासून अलग असून त्याची ओळख त्याच्या झाडावरून व त्याच्या लांकडावरून व पानावरून तेव्हांच होते. ह्याचें पान, अळवाच्या पानाएवढें मोठें असून, कडेनीं कातरल्या कातरल्यासारखें असतें. व झाडाला फांटे फांटे विलक्षण प्रकारचे असतात. ह्या झाडास बारमास पाण्याची फारच आवश्यकता आहे. महिना—दोन महिने जर ह्यास पाणी द्यावयाचें चुकलें, तर तें झाड मरून जाईल. ह्यास

फळें यावयाचीं झालीं म्हणजे वानरांचे शेंपटीसारखे, लांबचे लांब तुरे येऊं लागतात. नंतर कांहीं दिवसानीं बाजूला फळें येऊं लागतात. ह्या झाडाचीं फळें, इतर फणसाचीं फळें ज्यावेळीं नसतात, त्या वेळेस ह्या फणसाला फार फळें असतात व बारमासही फळें थोड-थोडीं असतातच. त्याचा उपयोग फक्त भाजी करण्याकडेच होतो. हिरवेपणीं त्यांचीं भाजी फार उत्तम होते. पिकून खाण्याचे उपयोगी ह्याचे फणस नसतात. विलायती, खाण्याचे फणसाचे झाडाला जीं फळें येतात, तीं लहानशा असोली सुपारी एवढीं किंवा त्याहूनहीं लहान असताच. त्या प्रत्यके फणसाला कापे बरके फणसाप्रमाणें कांटे व चार खडें असून एकच गरा असतो; व तो रंगानें पांढरा असतो 'लिची, ह्या नांवानें तो ओळखला जातो.

फणसाचे झाडाला विशेषेंकरून तांबडी जमीन, व कोंकण-पट्टींतील समुद्रकिनाऱ्यापासून पंचवीस-तीस मैलांपर्यंतची कोठलीही कसलीही जमीन चालते.

ह्याची लागवड बहुतकरून मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. ह्याचीं झाडें रानांत, जंगलांत, डोंगरावर बागबगिचांत आपोआप होतात. अलीकडे फळफळावळीच्या शोकामुळें, व चांगलीं फळें राखण्याकरितां व ह्याचें लांकूड इमारती असल्याकारणानें ह्याची लागवड करूं लागले आहेत. ह्याची लागवड करणें असेल तर झाडावर चांगला जून झालेला किंवा पिकलेला चांगल्या जातीचा फणस आणावा. ज्या जमिनींत लावण्याचा ती जमीन टणक व दगडाळ असेल तर त्यांत दहा किंवा पंधरा हाताचे अंतरानें खाडे खणावे. ते खाडे, जमिनीच्या मगदुराप्रमाणें कमीजास्ती खोल औरस चौरस काढून आंतील दगड-धोंडा काढून टाकून चांगली माती असेल ती घालून खाडा होरून टाकावा. व आणलेल्या फणसाच्या आठिळा (बिया) रुजत घालून त्याचें रोप जमिनींत

किंवा लोव्यांत तयार करावें. जमिनींत केलेलें रोप, त्याच वर्षी मृगनक्षत्रांत तेथून उपटून काढून तयार केलेल्या खाड्यांत घातलें पाहिजे. लगेच मृगनक्षत्रांत घालण्याचें कारण रोप्याचें मुळकंडें जमिनींत जाऊन रोपा काढतांना तें तुटूं नये. लोव्यांत घातलेले रोपे एक वर्षापेक्षां जास्त मुदतीपर्यंत ठेविले तरी चालतील. लोव्यांत रोपे कसे करावयाचे हें आंब्याच्या प्रकरणांत सांगितलेंच आहे. असे तयार केलेले रोपे ज्या लोव्यांत केलेले असतील, ते साफ फोडून, सर्व खापऱ्या काढून, प्रत्येक खाडयांत तो बनलेला गड्डा रोप्यासहित एक एक पुरावा. प्रत्येक तिसरे किंवा चौथे दिवशीं पाणी देत जावें. याप्रमाणें दोन वर्षें पाणी दिलें असतां बस्स होईल. नंतर पाणी देण्याचें कारण नाहीं. याप्रमाणें आपणांस पाहिजे तितकीं फणसाचीं झाडें तयार करितां येतात. सात-आठ वर्षांनंतर झाड लागास येतें. ज्यास एखाद दुसरें व मजेदार झाड तयार करावयाचें आहे, त्यानें तीन हात औरस चौरस व तीन हात खोल असे दोन खाडे तयार करावे. व ते खाडे झाडझाडोऱ्याच्या कुष्ठ्येळानें होरून काढावें; त्यांत दोन तसूं जाडीची राख टाकावी. मिळण्याजोगीं असतील तीं हाडें टाकून त्यांवर उत्तम प्रकारची असेल ती माती टाकावी. चांगल्या जातीचे झाडांवर तयार झालेले फणस, कापे किंवा बरके आपल्या इच्छेप्रमाणें प्रत्येक जातीचा एक एक प्रमाणें दोन फणस आणावे. (व ते अंगाचे न काढतां खांदीचे काढावे; कारण खांदीचा फणस लागास लवकर येतो.) व एका खाडयांत एक व दुसऱ्या खाडयांत दुसरा याप्रमाणें सबंध फणस देंठ वर करून पुरावा. त्याजवर थोडी थोडी पातळ माती टाकावी. नंतर रोज किंवा एक दिवसा आड घागर,दोन घागरी याप्रमाणें पाणी देत जावें. कोंब जरा जरा वर दिसूं लागले म्हणजे, कळकाचें जाडें नळकांडें त्या कोंबावर युक्तीनें बसवावें; व त्यास तसेंच पाणी देत जावें. (वर सांगि-

तलेलें नळकंडें मध्यें चिरून सभोंवार नळकंड्याला खांच पाडून दोरीनें किंवा सुतळीनें खाचीत आंवळून बांधून मग वर ठेवावें; म्हणजे मागाहून काढण्याचे वेळीं बंद तोडून टाकले म्हणजे नळकंडें आपोआप निघेल.) कांहीं दिवसांनीं ते कोंब नळकंड्यांतून बाहेर पडलेले दिसतील. ते दिसूं लागल्यानंतर जे निर्जीव असतील ते कापून टाकावे. अशा तऱ्हेनें केलेल्या लागवडींत बरेचसे रोपे एके ठिकाणीं चिकटल्या कारणानें त्यांचा मिलाफ होऊन एकच झाड मोठें थोरलें होतें. व हें झाड चवथे किंवा पांचवे वर्षीं लागास येतें. वरीलप्रमाणेंच तिसरा खाडा तयार करून त्या खाडयांत आणलेल्या फणसाच्या आठिळा व दुसरीं नानातऱ्हेचीं बियाणीं म्हणजे रामफळ, सिताफळ फणस, आंबा, आंबटा जांब, डाळिंब, पेरू, लिंबू, पपनस वगैरे जातींच्या पांचपांच बिया आणून ह्या बिया रुजत घालाव्या. मृगसालीं ह्या बिया लावल्यानंतर पाणी देण्याची जरूर नाहीं. इतर वेळीं लाविल्या तर पाण्याची जरूर आहे. त्या बियांला कोंब येऊं लागले ह्मणजे त्यांवर जितकें लांब कळकाचें नळकंडें मिळेल, तितकें लांब त्या कोंबांवर घालावें. वर ठेवितांना मात्र अशी तजवीज केली पाहिजे कीं, तें नळकंडें मधोमध कापून मध्यें खांच पाडून पूर्वीप्रमाणें पुढें काढण्याचे वेळीं अडचण पडूं नये. कोंब नळकंड्यांतून बाहेर वर आले ह्मणजे प्रत्येक जातीचा जोरदार असा एक एक रोपा ठेवून बाकीचे कापून टाकावे. वर सांगितलेलें नळकंडें जमिनींत पुरूं नये; परंतु वाऱ्याचा जोर होऊन तें नळकंडें पडूं नये ह्मणून त्या नळकंड्याच्या दोहों बाजूस दोन खांबले पुरावे. व त्या खांबल्यांस दोन सांपडी अशा तऱ्हेनें बांधाव्या कीं, त्या नळकंड्याच्या बाजोबाज त्या सांपडी येतील. नळकंड्यास दोरीनें बांधून सांपडीस तें नळकंडें जखडून टाकावें; ह्मणजे त्या नळकंड्यास सांपडीचा आधार होईल व नळकंडें पडणार नाहीं. हें नळकंडें त्या

सर्व रोपांचा एक मिलाफ होऊन ते सुटणार नाहींत, अशी पक्की खात्री होईपर्यंत काढूं नये. किंवा आंतील रोपांचा एक मिलाफ होऊन जोर झाला ह्मणजे नळकंड्याचे दोन भाग आपोआप खालीं येतील. व खालीं नळकंड्यांतील भाग बारीक, व वर जाडें असें तें झाड होईल. हात-दीड हात गडगा उठवावा. म्हणजे त्या झाडास जोर येईल. याप्रमाणें सर्व झाडांचा एके ठिकाणीं मिलाफ होऊन पांचसात वर्षांनंतर फळें येऊं लागलीं म्हणजे एक प्रकारची मौज दिसून प्रत्येक झाडाचे फळामध्यें जितक्या तऱ्हेचीं बियाणीं घातलीं असतील, त्याचे प्रत्येक जातीचे फळाचा वास आल्याचा भास होतो.

फणसाचें झाड दोन-तीन वर्षांचें झाल्यानंतर जांभे दगडाचा भुशा, विटकर व कौलें यांचे तुकडे, त्याचे बुंधाशीं वाटोळे पसरावे; हें फणसाचे झाडास उत्तम प्रकारचें खत होय. ह्या खतानें फणसाचा रंग जर फिक्कट असेल, तर तो फिक्कटपणा जाऊन तेजदार रंग होतो व गोडीलाही चांगला होतो. पेंड्याचा किंवा गवताचा ढोंबळ खतादाखल घालावा. फळांना गळ असेल तर, कार्तिक मार्गशीर्ष महिन्यांत मुळें उघडीं करून आठ दिवस ठेवावी व हाडांचें खत घालून खाडा झांकून टाकावा, म्हणजे पुढल्या वर्षी फळांचीं गळ कमी होईल.

फणसाची उत्तम जात तयार करणें असेल तर चांगला पिकलेला बरका फणस आणून त्याचे देंठ धरून पाऊ ओढून काढावी; कापा फणस असेल तर त्याचेवरचें देंठ कापून टाकावे;त्या देंठाशीं सुताराच्या सामत्यानें किंवा गिरमिटानें फक्त पाऊचा भाग गिरमीट फिरवून निघेल तितका काढून टाकावा. नंतर पावतोळ्यापासून एक तोळ्यापर्यंत केशर पाण्यांत खलून तयार करावें; त्याच मानानें पावशेरापासून एकशेर मध घेऊन त्या दोघांचा मिलाफ करून खल करावा. अशा प्रकारें केलेला खल, फणसाचे भोंकांत पाऊ काढलेल्या जागेवर

ओतावा. असा तयार केलेला फणस चांगल्या तयार केलेल्या खाड्यांत उभा पुरावा. व फणसाचे देंठाचे ठिकाणीं दोन-चार फणसाचींच पानें आंत माती जाऊं नये ह्मणून ठेवावीं. नंतर त्या फणसावर सुमारें चार अंगुळें जाडीची माती लोटावी. मोठ्याशा कळकाचें एक फुटापेक्षां कमी उंच नाहीं असें नळकांडें व मिळेल तेवढ्या घेराचें त्या फणसाला कोंब दिसूं लागण्याचे सुमारास वर सांगितल्याप्रमाणें त्यावर बसवावें; व त्या खाड्यास एक दिवसाआड पाणी देत असावें. कोंब नळकंड्यांतून बाहेर पडल्यानंतर जेवढे निर्जीव असतील तेवढे कोंब कापून काढावे; व जोरदार असतील तेवढे ठेवावे. अशा प्रकारें केलेलें झाड मजबूत व जोरदार होऊन त्यास फळेंही रसभरीत व स्वादिष्ट अशीं येतात.

फणसाचें लांकूड इमारती लांकडांपैकीं आहे. ह्याचे लांकडाचा इमारतीस फार उपयोग होऊन लांकूड फार वर्षें टिकतें. पाण्याचे कामाला सायाचे खालोखाल टिकाऊ आहे. बरके फणसाचे लांकडांपेक्षां कापे फणसाचे लाकडांत साड जास्त असतो. ह्याचे लांकडाचा इमारतीचे कामीं उपयोग करितांना गोडें अंग तासून टाकावें लागतें; कारण तो भाग टिकाऊ नसतो. ह्याचे फळाच्या कोंवळेपणीं व जूनपणीं सदोदित भाज्यांचे कामीं उपयोग करितात. फणस जून झाला म्हणजे तो कापून त्यांतले हिरवे गरे व आठिळा एकत्र करून नंतर त्याला वाफ देऊन जरा नरम झाले म्हणजे तेलावर किंवा तुपावर फोडणीस टाकून जिरें, खोबरें किंवा खोबऱ्याचा रस तिखटमीठ, मसाले वगैरे घालून, मेव्यादाखल मेजवानीची भाजी करण्याचा परिपाठ राजापुराकडे फार आहे; व ती भाजी फार उत्कृष्ट होते. वर जो विलायती भाजीचा फणस म्हणून लिहीला आहे,- त्याचीं फळें ज्या दिवसांत विशेष भाजीपाले मिळत नाहींत, या वेळीं येत असल्याकारणानें अशा वेळीं त्याचा भाजीचे कामीं फार

उपयोग होतो; व तो भाजीचाच फणस आहे. कापे व बरके फणसाचे पिकलेले गरे खाण्याचे कामीं फार उपयोगी पडतात. फणसाच्या दिवसांत गरीब लोकांचा निम्मे अन्नाचा पुरवठा ह्यापासून होतो. आयर्लंडांत गरिबीमुळें गरीब लोकांचें बटाटा हें अन्न आहे, तसेंच रत्नागिरी जिल्ह्यांत फणसाचे दिवसांत गरीबांचें तें अन्नच होय. गरे खाल्यानंतर आंत ज्या बिया असतात, त्यास आठिळा असें म्हणतात. त्या आठिळा भाजून किंवा शिजवून उपोषणांत खाण्याचा फार परिपाठ आहे. बरसातींत त्या बिघडूं नयेत म्हणून घरांत खळगी काढून, माती घालून आंत ठेवितात; म्हणजे त्या बरसातींत दोनचार महिने टिकतात व तसेच खाण्याकरितां पुढें टिकाऊ होतात. कापे फणसाचे पिकलेले ताजे गरे शिजवून, कुटून, त्याच्या फणसपोळ्या करितात, परंतु त्या बरके गऱ्यांचे फणसपोळ्यांसारख्या चांगल्या होत नाहींत. बरक्या फणसाच्या पोळ्या जलदी व उशीरानें करण्याच्या दोन तऱ्हा आहेत. फणसावर जून झालेले फणस काढून आणावे व त्यांचे देंठाशीं लहान लहान दोन तीन खुंट्या तयार करून माराव्या; व त्या फणसाचीं देंठें खालीं करून ठेवावीं; म्हणजे एक दिवस जाऊन दुसरे दिवशीं ते फणस पिकून तयार होतात. असे पिकलेल्या फणसांचे गरे असतील तेवढे सर्व काढून घेऊन द्रोणींत टाकावे. व पाय स्वच्छ धुवून पायांनीं तुडवावे म्हणजे आंतील आठिळा बाहेर पडतील. त्या आठिका काढून टाकल्यानंतर ताक करण्याची रवी घेऊन त्यानें ते कुटतात. पळसाची, कुंभ्याची, किंवा भोंकरीचीं मोठालीं पानें (जीं मिळतील तीं) आणून तो फणसाचा कुटलेला कुटा प्रत्येक पानावर थोडथोडा (जाड होतांकामा नये अशा रीतीनें) थापावा. नंतर तीं पानें उन्हांत वाळत ठेवावीं. दोन दिवसांचे उन्हानेंच पानें सोडवून ज्या पोळ्या तयार होतात, त्या बाजारांत विकण्याकरितां तयार

होतात. ह्या रासवट पोळ्या होत; व ह्यांस भावही फार येत नाहीं. उत्तम प्रकारच्या पोळ्या करण्याचा प्रकार पिकलेल्या फणसाचे गरे काढून आंतील आठिळा व आठिळांसभोंवतीं जो पातळ पापुदरा असतो, ज्यास 'कोशेटा' असें म्हणतात, तो काढून टाकून ते गरे तांदूळ चाळण्याच्या चाळणींत चाळावे. खालीं जो रस पडेल तो कल्हईच्या ताटांत किंवा पानांवर पसरावा; व उन्हांत तापत ठेवावा. दोन तीन उन्हें लागल्यानंतर, तो पानांपासून किंवा ताटांपासून सोडवावा. अशा तऱ्हेनें केलेल्या पोळ्या उत्तम प्रकारच्या होत. व ह्यांस भावही चांगला येतो. ह्या झाडाच्या पानांच्या पतरावळी करून बाजारांत विकतात. ह्याचे लांकडाच्या तुळया, खांब, वांसे, धान्य ठेवण्याचीं कोठारें, व माळ्याकरितां कडिपाट, वगैरे अनेक तऱ्हेचा उपयोग होतो. ह्याचे साडींव लांकडाचा रंग पिंवळटसर असतो. ह्याचे लांकडाच्या फळ्या पाडून कडीपाट केला व चुन्याचे पाण्यानें सारवला तर ज्याप्रमाणें हळदींत चुना घातल्यानें लाल रंग होतो, तसा ह्या फळ्यांचा रंग होतो. फणसाचे फळाचे वर जी कातडी असते, ज्यास चारखंड असें म्हणतात, ती गरीब शेतकरी लोक उन्हाळ्यांत वाळवून, सुकवून ठवितात; व पावसाळ्यांत पेंडीप्रमाणें ढोरांस चारतात. फणसाचे गरेखाल्यानंतर विडा खाऊं नये, अशी घांटावरील लोकांची समजूत आहे. परंतु कोंकणांतील लोक पाहिजे तेवढे गरे खाऊन विडे खातात; परंतु त्यांस कधीं बाधा झालेली नाहीं. फणसाचे झाडावर त्याचें अंग जेथें दुखावलेलें असेल, किंवा जेथें इजा झालेली असेल तेथें अळंबी बाधतात, ज्यास फळसांबें असें म्हणतात, त्याचा उपयोग तोंड आलें असतां उगाळून लावतात. फणसाचीं फळें झाडांवरून तोडल्यानंतर त्याचे देंठापासून अतीशय चीक गळतो; व तो पांढरा सफेद असून घट्ट असतो. त्यास पाहिजे तशी आकृती

ताजेपणीं देतां येते, यामुळें कोंकणांतील लोक हाताला तेल लावून लांबचे लांब त्याच्या वळकट्या मेणबत्तीसारख्या करून ठेवितात व त्याचा उपयोग मेणबत्तीप्रमाणें रात्रीं करितात फणसाचें कलम करितां यावें अशी समजूत आहे; मात्र त्या बाबतींत आमचे प्रयत्न फसले आहेत. लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, कलम करण्यापासून फायदा मात्र नाहीं. कलमापेक्षां झाड जर मेहनतीनें लाविलें तर फायदेशीर होईल.

कापे फणसाची लागवड तयार करितांना, लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट आहे ती ही कीं त्याच्या रुजवावयाच्या आठिळा, कोशेट्यासकट काढिल्या पाहिजेत; व कोशेट्यासकट जमिनींत रुजत घातल्या पाहिजेत. जर कोशेटा काढून आठीळ रुजत घातली, तर त्या आठिळीपासून पुढें होणारे झाडाचीं फळें कापे फणसाचीं न निपजतां बरके फणसाचीं निपजतात.

आगपैणसारख्या खरजेच्या रोगावर कापे फणसाची साल उगाळून गंधासारखा लेप द्यावा, व कांहीं पोटांतही खाण्यांस द्यावी.

जायफळ.

ह्याचें झाड उंच वाढत वाढत पंचवीस तीस फूटपर्यंत उंच जातें. व ह्यांस फांद्या चार-पांच हात लांबीच्या सभोंवार फुटलेल्या आढळतात. ह्याची उत्पत्ति उष्ण प्रदेशांत, समुद्र किनाऱ्याच्या लगत्याला समुद्र–किनाऱ्याची रेती जेथवर आढळते, तेथपर्यंतच्या भागांतच ह्याचीं झाडें होऊं शकतात. डोंगराळ किंवा गोड्या जमिनींत याचीं झाडें होत नाहींत. सुमात्रा, जावा वगैरे आसमंतांतील मसाल्याच्या बेटांत ह्याची लागवड फार आहे. मलबार किनाऱ्यावर व गोमांतकपासून मुंबई अलिबागपर्यंत समुद्राकिनाऱ्याच्या लगत्यांत असलेल्या बागांतून ह्याचीं झाडें आढळतात. ह्याचें झाड कोंक-

बीच्या झाडासारखें जवळजवळ दिसतें. ह्या झाडाचें पान चुरडलें असतां जायफळासारखा वास येतो. ह्याचें झाड फार वर्षेपर्यंत टिकतें.

ह्या झाडास समुद्रकिनाऱ्याच्या लगत्याची रेताड जमीन आवडते. डोंगराळ जमिनींत ह्याचीं झाडें होत नाहींत.

लागास आलेले मोठे झांडाचीं उकललेलीं जून झालेलीं फळें काढून आणावीं. वरच्या दोन पाकळ्या दोहींकडे सुटतात; त्या काढून टाकाव्या. त्याच्या आंत लाल भाग असतो (ज्यास जायपत्री असें म्हणतात) तोही काढून घ्यावा.

जायपत्रीच्या आंत काळें टणक कवच असतें;त्यास अगदीं दुखावूं नये. व तीं फळें गुडगुडीं होण्याच्या पूर्वीं ओलसर आहेत तोंच, आपल्या समुद्रलगत्याच्या बगिचांत साधारण छाया आहे,अशा ठिकाणीं कुदळीनें खळी काढून प्रत्येक खळींत एक एक फळ टाकावें; आपल्या बागेला पाणी देतेवेळीं ह्यांसही पाणी द्यावें; किंवा त्यांस आपोआप पाणी तीन चार दिवशीं लागेल अशाच ठिकाणीं लावावीं. ओलीं जायफळें जमिनींत घातल्यानंतर तीन महिने होऊन गेल्यावर कोंब येऊं लागतात. कोंब आल्या दिवसापासून पांच सहा महिन्यांनीं चांगला वीतभर रोपा तयार होतो. इतका तयार झाला म्हणजे त्याच्या सभोंवार खणून हांडी काढून, त्याचीं मुळें न दुखावितां मातीचे लोटे, समुद्रकिनाऱ्याचे रेतीमिश्रित गोड्या मातीनें भरून प्रत्येक लोट्यांत एक एक जायफळाचा रोपा भरावा; व त्या लोट्यास पाणी देत जावें. म्हणजे दीड वर्षानें रोपा चांगला खबरदार होतो. अशा प्रत्येक रोप्यास बारा आण्यांपासून रुपया दीड रुपयापर्यंत किंमत येते. असे रोपे तयार केल्यानंतर आपणांस जेथें रोपे लावावयाचे असतील, तेथें हात दोन हात खोल खळगी काढून शेंडी जमिनींत बुजून न जाईल व जमिनीवर निदान पाऊण हात, वीतभर तरी राहील अशा बेतानें खळींत पुरून खळी होरून टाकावी.

हें झाड मोठें होईपर्यंत अति कडक ऊन यास सोसत नाहीं. मोठें झाल्यानंतर उन्हाची बाधा होत नाहीं. फळें चांगलीं येण्यासाठीं मोठें झाड झाल्यावर ह्याच्या वरतीं असलेली छाया तोडून टाकिली पाहिजे. व हवा खळती होऊन, ऊन बऱ्यापैकीं तरी मिळेल अशी तजवीज केली पाहिजे. ह्या झाडास पाण्याची जरूर आहे. मेहनतीनें सहा सात वर्षांनीं हें झाड लागास येतें. हें झाड मोठें झाल्यावर ह्यास फळ येत नाहींत, असें जर दिसून येईल, तर त्यास बोकडाचा कोथळा घालावा; म्हणजे त्यास फळें येण्यास सुरवात होते. ह्या झाडाचे रोपे करण्याचें काम फार आयासाचें आहे. शेणकट जमीन असेल किंवा पाणीं तुंबणारी जागा असेल तर, तेथें रोपे मुळींच उगवून येत नाहींत. सर्सरीत (सरसरीत) जमीन असून पाणी केंव्हांही सांचत नाहीं अशाच जमिनींत याचे रोपे उगवून येतात.

कोकंबीचे झाडाप्रमाणेंच ह्याच्या फांद्यांना फळें येतात. तीं फळें जून झाल्यानंतर, देठाचे उलट बाजूस टोंक असतें तेथून दोन पाकळ्या सुटावयास प्रारंभ होतो. त्या दोन फांका दोहोंकडे होऊं लागल्या म्हणजे जायफळ चांगलेंच जून झालें असें समजावें. त्या प्रत्येक फांकेची जाडी, बोटाचे जाडी एवढी असते. व ती चवीला गुळचट आंबट अशी लागते. त्या सालींचें लोणचें उत्तम प्रकारचें होतें. व त्या लोणच्याला स्वादही उत्तम प्रकारचा असतो. लोणचें करण्याची कृति आंब्याच्या लोणच्याच्या कृतीप्रमाणेंच आहे. त्या फांकीच्या आंतल्या बाजूला कोंबड्याच्या डोकीवर जशी लाल रंगाची कातडी लोंबत असते, त्याप्रमाणें हुबेहुब लाल रंगाची त्वचा आंत असते; तीस जायपत्री असें म्हणतात. ती उन्हांत किंवा विस्तवावर थोडी थोडी आंच देऊन सुकवावी लागते. ती जायपत्री, जेवल्यानंतर, पानसुपारी, विड्याबरोबर खातात.

जायफळाच्या आंतल्या बाजूला काळें टणक कवच असतें. तो भाग निरुपयोगी असून त्याच्या आंत जें फळ असतें, ज्यास जायफळ असें म्हणतात त्याचा तें कवच रक्षक होय. जायफळ मसाल्यापैकीं एक जिन्नस असून, फारच स्वादिष्ट व उपयोगी फळ आहे, आमांश किंवा हगवणीवर तुपांत उगाळून हें खाण्यास देतात.श्रीखंड बासुंदींत ह्याचा स्वादाकरितां उगाळून उपयोग करितात.जायफळाच्या फळांना कीड लागून तीं बरडतात व पोकळ होऊन पाहिजे तेव्हां औषधास घरांत मिळत नाहींशीं होतात, म्हणून अशी चाल पडून गेली आहे कीं, चांगलीं जायफळें गोडे तेलांत टाकितात. चमत्कार असा आहे कीं गोड्या तेलांतून पाहिजे तेव्हां काढलीं असतां जशींच्या तशींच राहून, औषधांत उपयोग करितांना तेलाचा वास बिलकूल येत नाहीं. ओलीं, पिकलेलीं, रोपे करण्याजोगीं जायफळें मिळण्याचा हंगाम श्रावण भाद्रपद होय.

काफी.

ह्या झाडाची लागवड अलीकडे हिंदुस्थानांत बरेच ठिकाणीं होऊं लागलेली आहे; म्हैसूर व सिलोन या ठिकाणीं विशेषच आढळते. ह्याची लागवड समुद्र किनाऱ्यावर, दोन तीन मैलपर्यंत चांगली होत नाहीं, असा लोकांचा समज आहे; परंतु तो बरोबर नाहीं. ह्या झाडास खारा अंश मातींत न मिळेल, व कडक ऊन वाऱ्यापासून रक्षण होईल अशी तजवीज केली तर, समुद्र किनाऱ्यावरील वाळवंट जमीन शिवाय करून पाहिजे त्या जमिनींत याची लागवड होते. मात्र जमीन तीन चार फूट खोल नरम असली पाहिजे; दगडाळ, टणक, कातळवट किंवा करळी जमीन असतां कामा नये. वाळवंट जमिनींत, समुद्राचा खारा अंश असल्याकारणामुळें तो जर गोडी माती टाकून मोडला व ऊन वाऱ्याचा

चांगल्या तऱ्हेनें बंदोबस्त केला तर, तेथेंही याची लागवड बऱ्यापैकीं होते असें अनुभवाअंतीं कळून आलें आहे. ह्यास जमीन बुरंबट, चिकण (म्हणजे चिकटा असेल) किंवा निकस असेल तर मात्र ह्यांची लागवड नीट होत नाहीं. कॉफी, चहाप्रमाणें पिण्याचें पेय म्हणून, अलीकडे प्रचारांत फार आली आहे. ह्याच्या अंगामध्यें मादकपणा अल्प प्रमाणावर आहे. हिंदुस्थानांतून दरसाल वीस लक्षांपेक्षां जास्त रुपयांची कॉफी परदेशीं जाते. कॉफीच्या झाडाची वाढ फार झाली असतां बारा पंधरा हातपर्यंत उंच होते. हें झाड खांद्या फुटून जसजसें वाढत जातें तसतशा तीन चार फूट लांब-पर्यंत ह्याच्या खांद्या वाढतात व असेंच समूर उभें वाढतें. उभी समोर जाणारी खांदी तोडून खची केल्यानें फायदा होतो. खांद्यांना पानांच्या देंठाजवळ फुलें येतात. तीं पांढऱ्या रंगाचीं असतात. फुलें आल्यापासून, सहा सात महिन्यांनीं फळें तयार होतात. झाड लाविल्यापासून तिसऱ्या वर्षीं लागास येतें. ह्या झाडाचीं फळें ओक-बोकीचे (देव्हारीचे) झाडासारखीं हुबेहूब असतात. मोठ्या जोराचीं असतील तर जरा मोठीं असतात व ह्याच्या बियाही ओकबोकीच्या फळांतील बियांप्रमाणें असतात. फळें पिकलीं म्हणजे त्यांचा बाहेरील रंग तांबडा असतो. कॉफीचें झाड पंधरा वीस वर्षेंपर्यंत टिकलेलें आढळून आलेलें आहे. परंतु त्या झाडांपासून फळें घेण्यापेक्षां, दुसरी नवी लागवड करणें फायदेशीर असतें. ह्या झाडास होळींब, उधय, किंवा वाळवी म्हणून एक प्रकारचा किडा जमिनींतून लागत असतो, तो लागला असतां, तें झाड हळूहळू सुकत जाऊन मरतें; त्याजबद्दल काळजी घ्यावी लागते. जागरण झालें असतां कोणी कोणी जसे चहा घेतात तसे कोणी कोणी काफी घेतात व त्यानें जागरण मोडतें असें सांगतात. ह्याचा अर्क काढितात, तो प्रवासी लोकांना ताबडतोब काफी करण्याकरितां फार उपयोगी पडतो.

काफीच्या बिया तव्यावर टाकून तुपावर परतितात. व त्या कुटून किंवा वांटून भुकटी करून ठेवितात; व ती भुकटी कढत पाण्यांत उकळून, तींत दूध साखर घालून घेतात. अलीकडे, लोक, टाकळ्याच्या बिया, ज्या बियांचा हिंदू लोक दिवाळींत वांटून आंगाला लावण्याचा उपयोग करितात, त्या सुकलेल्या बिया तव्यावर तुपांत तळून चांगल्या भाजून, त्या कुटून किंवा वांटून तयार करितात. नंतर खऱ्या काफीची वांटलेली निम्मे भुकटी व टाकळ्याची निम्मे भुकटी एकत्र करून, खऱ्या काफीच्या बाजारभावापेक्षां आण्या दोन आण्याच्या कमी किमतीनें, स्वदेशी काफी म्हणून विकतात. व, ही टाकळ्याची काफी मर्मज्ञ माणसाशिवाय एकाएकीं ओळखत नाहीं. ओळखण्याची तऱ्हा एवढीच आहे कीं, या टाकळ्याच्या काफीला किंचित् कडसर वास येतो; व काफी ओतल्यानंतर, ज्या कपमधून पिण्याकरितां घेतली असेल त्या कपमध्यें, बुडाशीं, काळसर रंगाचे कणकण राहिलेले दिसतात. ज्या ठिकाणीं जमिनींत ओलावा बराच वेळ टिकतो, व जेथील हवा उष्ण असते त्या ठिकाणीं काफी उत्तम प्रकारची होते. चिखलवट जमिनींत काफीचीं मुळें कुजतात व तेथें नीट होत नाहीं. काफीचे झाडास वर्षांतून दोन वेळा पीक येतें; पैकीं एक मोठें येतें व एक तुरळक येतें. काफीचीं झाडें सपाट जमिनीपेक्षां डोंगराळ जमिनींत चांगलीं होतात. मात्र डोंगराळ जमीन असेल, ती त्या डोंगराचा उंचवटा दक्षिण दिशेस असून उत्तर दिशेस उतार असेल, तर फार चांगला हेतु एवढाच कीं, दक्षिणच्या वाऱ्याची ह्या झाडास बाधा होते. काफीचीं झाडें इतर, नारळी पोफळीच्या झाडांप्रमाणें, निव्वळ उघड्या जमिनींत होत नाहींत. त्यांस कोणतेना कोणते झाडाची छाया करावी लागते. एवढ्याच करितां सुपारीच्या डोंगराळ पातळ लागवडींत याची लागवड चांगली होते. काफीचें मूळ समोर,

उभें, तीन चार फूट खोल जमिनींत जातें, ह्मणून तीन चार फूट खालीं जमीन टणक असतां कामा नये.

ज्या झाडाचीं फळें जोरदार असतील अशीं फळें त्या झाडावर पक्क होऊन लाल झाल्यानंतर तीं काढून आणावीं, व तशींच दोन चार दिवस घरांत ठेवावीं; मात्र तीं सुकतां कामा नये. नंतर, जेथें रोपे आपणास करावयाचे असतील तेथें एक लहानसा चौका, सभोंवार मातीचा वळ करून, तयार करावा. व त्यास एका बाजूनें सर्व चौक्यास पाणी लागेल अशा तऱ्हेनें सपाट करावा. नंतर, त्या चौक्यांतील, चार आंगुळें खोलीची माती निघेल, अशा तऱ्हेनें पावडें टोपली घेऊन माती भरून काढावी. व ती काढिल्यानंतर हातानें ती सर्व कोठी सारखी, सपाट करावी; नंतर, पिकलेलीं आणून ठेविलेलीं फळें, त्या तयार केलेल्या कोठींत सारखीं पसरावीं. तीं कितीही जवळ झालीं तरी हरकत नाहीं. मात्र एकावर एक फळ चढूं नये एवढ्याबद्दल खबरदारी घ्यावी. नंतर जी माती पूर्वी बाहेर काढून ठेविलेली असेल, त्यांतील रेंव खडा असल्यास काढून, ती हातानें थोडी थोडी त्या फळांवर टाकीत जावी; ती इतकी कीं, त्यांतील एकही फळ नजरेला दिसूं नये, म्हणजे सर्व फळें मातीनें ढांकून गेली पाहिजेत. व मातीचा त्या फळांवर अतिशय जाड थर होऊं नये व पूर्वी काढिलेल्या मातीपैकीं कांहीं माती शिल्लकही राहीलच. नंतर त्या कोठीस पाणी द्यावें. पाणी दिल्यानंतर, जर फळें बाहेर दिसतील तर तीं दिसत नाहींशीं होईतोंपर्यंत मातीनें ढाकावीं कोणत्याही बीजांवर माती टाकण्याचें प्रमाण बीजे जितकीं उंच तितकेंच असावें. व त्यांस प्रत्येक तिसरे किंवा चौथे दिवशीं त्या कोठींतील माती भिजेइतकें पाणी द्यावें. व पाणी घातल्यानंतर जेव्हां जेव्हां फळें दिसतील, तेव्हां तेव्हां माती घालून तीं फळें ढांकली पाहिजेत याप्रमाणें तीन महिने पाणी दिल्यानंतर

त्या फळांस कोंब येऊं लागतात. उन्हाचा ताप त्यांस सोसत नाहीं म्हणून चारी बाजूनें उघडें ठेऊन वरच्या बाजूस मंडप करावा. कोंब आल्यावर, वाढीस लागल्यानंतर, त्यांच्यामध्यें ढेपका, बागुरडा किंवा झुरळ ज्यास म्हणतात, तो जीव आंत घुसून दडून बसतो व आंतून ते चाऊन नाश करण्यास सुरवात करतो. सबब तिकडे लक्ष ठेविलें पाहिजे; व तें रोप तपासून आंतील ढेपके काढून टाकावे लागतात. असें केलें नाहीं तर, कधीं कधीं आपल्या दुर्लक्षामुळें सबंद रोपच्या रोप ते खाऊन टाकितात. रोप चांगल्या प्रकारें तयार व्हावें, व एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं आपणास व दुसऱ्यांस लावितां यावें म्हणून खालील युक्ति केली होती. मातीचे लोटे विकत घेऊन, शेतांतील चांगली मळीची माती घालून भरून काढिले. पुढें आंब्याचे रोपे तयार करण्याची कृति आंब्याचे प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें बोट बोट आलेल्या काफीच्या रोपापैकीं दोन दोन रोपे प्रत्येक लोट्यांत घातले. पूर्वी रोप करण्याकरितां जशी कोठी तयार केली होती तशीच दुसरी कोठी तयार केली. मात्र ही कोठी हातभर खोल खणली व माती काढून टाकिली. नंतर, त्या खणलेल्या कोठींत रोपे घातलेले लोटे एकाशीं एकसारख्या रांगेनें ठेविले व थोडथोडी माती घालून, जणूं काय कोठींतच रोप आहे असे लोटे दिसतनासे केले व पाटाचें पाणी घालण्यास सुरवात केली. पंधरा वीस दिवसांनीं रोपानें जीव धरला असें समजल्यानंतर प्रत्येक लोट्यांतील रोपाला, तीन चार चिमटया कुटी घालून, पुनः वर माती दाबून टाकिली; व पाणी देण्याचें सुरू ठेविलें. अशातऱ्हेनें पांच महिन्यांनीं, उत्तम तऱ्हेचें पाहिजे तितकें रोप तयार करितां आलें, म्हणजे बीं घातल्या दिवसापासून, नऊ महिन्यानीं, उत्तम रोप पाहिजे तितकें तयार करितां आलें. कोणी

कोणी रोप तयार करण्याकरितां बीं आणतात तें सुकल्याकारणानें रुजत नाहीं, करितां, बीं सुकूं न देण्याकडे लक्ष असावें.

वर लिहील्याप्रमाणें रोपे तयार झाल्यानंतर, ज्याठिकाणीं माफक छाया आहे, उन्हाचा कडकपणा छाये मुळें बेताबाताचा आहे व झाडाच्या छायेमुळें वाऱ्याच्या सोंसाटयाचाही उपद्रव कमी आहे व निदान आठचार दिवशींतरी एकदां पाणी देण्याची सोय आहे, अशा ठिकाणीं, किंवा कोंकणपट्टींत, डोंगराळ जमिनींत पाटाच्या पाण्याच्या जेथें सुपारीच्या बागा आहेत, अशा जागेंत हातापासून दोनहात-पर्यंत खोल व वीत दीडवीत औरस चौरस पांच पांच हातांच्या अंतरानें खाडे खणावे. व तो खाडा, त्याच नरम मातीनें, दगड असल्यास काढून टाकून, भरून काढावा. ज्या लोट्यांत रोपें आहेत, तो लोटा दगडानें किंवा विळयानें साफ फोडून टाकून, व त्या लोटयाच्या खापऱ्या एकून एक मातीपासून अलग करून, तो सबंद मातीच्या लोटयांतील गोळा, रोप्यासह प्रत्येक खाड्यांत एक एक प्रमाणें लावावा; व माती घालून खचून टाकावा. व माती खचतांना खबरदारी घेतली पाहिजे कीं, रोप्याची वरची बाजू म्हणजे शेंडी निदान तीन चार तसू तरी मातीपासून अलग, वर राहील. अशा तऱ्हेनें लागवड केल्यानंतर, त्यास प्रत्येक तिसऱ्या किंवा चौथ्या दिवशीं पाणी देणें जरूरीचें आहे.

काफीच्या झाडास, मच्छीची कुटी किंवा कुटा, हाडांचा चुरून बारीक केलेला भुशा, हीं वर्षांतून एकदोनवेळा दिलीं असतां फायदे-शीर होतात. ओलें शेण घालणें फायद्याचें नाहीं. एकाद्या खळगींत ओलें शेण दाबून टाकून, दोन तीन वर्षांनंतर, त्या शेणाची झालेली माती हें उत्तम प्रकारचें काफीला खत आहे; ओलें शेणापासून, किडा उत्पन्न होऊन झाडाला इजा करतो.

काफीच्या झाडाच्या पानावर, एक प्रकारचा रोग उत्पन्न होऊन जर पानांचीं जाळीं होऊं लागलीं तर, मोरचूत, कळीचा चुना यांचें पाणी करून, झाडांवर शिंपडावें; किंवा तंबाखूचे देंठाचें पाणी किंवा गोमूत्र झाडावर शिंपडावें.

काफीचीं पिकलेलीं फळें, झाडावरून काढिल्यानंतर हौदांत किंवा द्रोणींत टाकावीं, व तीं पायानें तुडवावीं म्हणजे बाहेरील त्वचा निघून जाते; व तीं धुवून साफ करून वाळत टाकावीं; अशीं तीन चार दिवस वाळवावीं; व वाळल्यानंतर उखळींत घालून हळू हळू मुसळानें कुटावीं म्हणजे बाहेरील टरफल निघून जाऊन, आंतील घट्ट भाग बाजारांत विकावयास तयार होतो. दर झाडास शेर सव्वाशेर पर्यंत काफी मिळूं शकते. काफीचीं झाडें फार उंच जाऊं नयेत व विस्तारावीं म्हणून त्याची शेंडी कधीं कधीं तोडतात. परंतु केव्हां केव्हां तोडून टाकणें फायदेशीर नसतें. अशावेळीं उंच गेलेल्या झाडावरचीं फळें काढणें शक्य नसल्याकारणानें, पांच साडे पांच हात उंचीची शिडी करावी व तिच्या शेवटल्या पायठणींत, दोन बांबू तितक्याच लांबीचे घेऊन, आरपार भोंकें पाडून भरावे, म्हणजे अशा तऱ्हेची शिडी हलकी, एका मनुष्याला पाहिजे तेथें उभी करितां येऊन, झाडाची खांदी एकही न दुखावतां फळें काढून घेतां येतात.

लवंगेचें झाड.

लंवगेचें झाड हें मसाल्याच्या झाडांपैकीं एक आहे. ह्याचीं झाडें, समुद्रकिनाऱ्या लगतच्या बागायती जमिनींत आढळतात. ह्या झाडाला पानें फार दाट येतात. ह्याचें पान कोकंबीच्या झाडासारखेंच लांब, परंतु फारच अरुंद व जाड असतें; व रंगही कांहीं अंशीं तसाच असतो. मात्र कोकंबीच्या झाडाच्या पानाला, मध्यें देंठ असतो,

तसा ह्या झाडाच्या पानाला नसतो. ह्याचें झाड लाविल्यापासून, त्यास सहा वर्षांनीं फुलांचा बार येतो. लवंग हें फळही नव्हे व बींही नव्हे. झाडाला ज्या कळ्या येतात त्या काढून वाळविल्या म्हणजे त्याच लवंगा होत. ह्या झाडास वर्षांतून एक बार येतो. ह्या झाडाला मोहोर, आंब्याच्या मोहोराप्रमाणें येतो. मोहोर आल्यापासून, सुमारें दीड महिन्यांनीं मोहोरापासून कळ्या होऊन, तांबड्या रंगाच्या होतात; नंतर, त्या काढून वाळवाव्या म्हणजे लवंगा तयार होतात. मोहोराला घडचे घड, लवंगांचे येतात; व एका झाडापासून पक्के तीन शेर पर्यंत लवंगा मिळूं शकतात. ह्या झाडाच्या खांद्या तोडून लाविल्या म्हणजे झाडें तयार होतात व केव्हांही त्या लाविल्या असतां जगतात. ह्याच्या बियापासून रोपे होतात; व सर्व तऱ्हेचीं कलमेंही होतात. बरसातींत खांद्या लावून, जगण्याकरितां विशेष मेहनत घ्यावी लागत नाहीं; मात्र लाविल्या जागेंत पाणी तुंबूं दिलें नाहीं म्हणजे झालें. हें बागायती झाड आहे. ह्या झाडाचें मूळ, खोल जात नाहीं, म्हणून वाऱ्यापासून संरक्षण करावें लागतें. ह्यास उन्हाळींही पाण्याची आवश्यकता असते. उन्हाळीं खांद्या लावितांना खांद्या जगून मूळ धरीपर्यंत, त्यास गारवा व सावली मिळेल इकडे लक्ष दिलें पाहिजे. लवंगांपासून तेल काढितात.

ह्या झाडाची नमुन्याकरितां, नुक्तीच लागवड केली असल्याकारणानें अनुभव घेऊन, खुलासेवार माहिती देतां आली नाहीं.

काजू (जांब.)

हें झाड, हिंदुस्थानांत गोमंतकांत, मलबार किनाऱ्यावर, व समुद्र किनाऱ्याच्या लगत्याला, समुद्र किनाऱ्यापासून सह्याद्रीच्या पायथ्यापर्यंत आढळतें. ह्याचीं झाडें जंगलांत डोंगरावर आपोआप होतात. ह्याची लागवड, मालवण व मालवणाजवळच्या कांहीं भागांशिवाय

व्यापारदृष्ट्या, फारशी कोणी करीत नाहीं. रानांत बिया पडून ह्याचे रोपे आपोआप तयार होतात. ह्यास पावसाचे पाण्याशिवाय दुसरें पाण्याची जरूरीच नाहीं. हें जंगली झाडांपैकीं झाड असून ह्याचें पीकही फार व लवकर येतें. व उत्पन्नही बरेंच होतें. बीं पडल्यापासून तिसऱ्या चौथ्या वर्षीं फळें झाडावर मिळूं शकतात. हीं झाडें फार उंच झालीं तर वीस-पंचवीस फूट उंच होतात. हीं झाडें जंगलांत टाकाऊ जमिनींत असतील तर, बरें. आंब्याचीं कलमें वगैरे किंवा दुसरीं कोणतींही चांगलीं किंमतवान् झाडें असतील, त्यांच्याजवळ हीं झाडें लावूं नयेत किंवा आपोआप झालीं असतील तर तीं काढून टाकावीं. दुसऱ्या झाडास हें झाड चांगलें होऊं देतच नाहीं. हें झाड खांधा खाद्यांनीं बरेंच विस्तारतें. ह्या झाडांप्रमाणेंच साया व कळकी हीं इमारती झाडें इतर मौल्यवान् फळें देणाऱ्या झाडांस उपद्रवी होतात. ह्या झाडास थंडीच्या दिवसांत मार्गशीर्ष व पौष महिन्यांत मोहोर येऊं लागतो. मोहोर आल्यानंतर दोन महिन्यांनीं फळें दिसूं लागतात. फळांचे रंग चित्र विचित्रही असतात. त्यांत तांबडा व पिंवळा हे प्राधान्य रंग होत. मोहोरांतून फळ बाहेर पडतें, त्या फळांच्या पुढल्या बाजूला ह्याचें बीज फळासच चिकटलेलें असतें. फळाच्या बाहेर बीज अशीं झाडें थोडक्याच जातीचीं असतात. व हाच ह्या झाडाचा विशेष आहे. शिमग्यापासून पाऊस पडेपर्यंत ह्याच्या झाडावर पिकलेलीं फळें सांपडतात. फळाला काजू किंवा जांब असें म्हणतात पुढील बियेला काजूची बी असें म्हणतात; व त्या बियेंत जो गोळा असतो त्यास काजूगोळा असें म्हणतात.

ह्यास डोंगराळ, दगडाळ, कातळवट कसलीही जमीन चालते. बियेच्या मुळकुंड्याला उगवण्यापुरती जराशी नरम माती असली म्हणजे तेथें झाड होतें, खत, पाणी, निगा वगैरे कशाचीही जरूर नाहीं.

ह्या झाडाच्या सुकलेल्या बिया दिडकीला साठ मिळतात. अशा पांच दिडक्यांच्या जर बिया घेतल्या व त्या आपणाजवळ असलेल्या रदड, व गचाळ जमिनींत दोन दोन तीन तीन हातांच्या अंतरानें कुदळीनें खळगी करून त्या खळगींत एक एक बीं टाकून माती होरून ठेविली, तर मृगसालीं पाऊस पडतांच कोंबरे येतात. कोंबरे आल्यावर वर दोन डाळिंब्या दिसूं लागतात त्या डाळिंब्या गोड लागतात म्हणून रानांत फिरणारे जंगली लोक काढून खातात. व त्या काढल्या असतां रोपा कमजोर होतो; करितां डाळिंब्या दिसू लागल्यापासून, महिना दीड महिनापर्यंत त्या कोणी खाणार नाहीं; इकडे लक्ष ठेविलें पाहिजे. त्या जून झाल्यावर त्यांची चव जाते; सबब त्यांस कोणी खात नाहीं; व यांस रानांतील उपद्रवी प्राणी त्रास देत नाहींत. क्वचित् काळीं बकरींसुद्धां क्वचितच यांचा रोपा खातात. ह्यास पाणी देण्याची मुळींच जरूरी नाहीं. म्हणून ह्याची लागवड सोपी, थोड्या श्रमाची, थोड्या खर्चाची व पुष्कळ उत्पन्नाची अशी आहे. अशा या केलेल्या लागवडीस तीन वर्षेपर्यंत मुळींच सुद्धां हात लावूं नये. चौथे वर्षी हीं झाडें, राबाकरितां म्हणून, चांगल्या चांगल्या डाहाळ्या ठेवून बाकीचीं खडसून टाकावीं.

दर झाडामागें एक राबाचें ओझें व दोन-तीन पैसे किंमतीची लहानशी लांकडाची मोळी याप्रमाणें मिळूं शकते. म्हणजे चौथे वर्षी दर झाडामागें चार पैसे किंमतीचा माल जरी धरिला तरी सव्वा आण्याच्या बियांमागें अठरा एकोणीस रुपये किंमतीचा माल म्हणजे लांकूड व राब यांप्रमाणें मिळू शकतो. मालवण प्रांतीं प्रत्येक काजूचे लागते झाडाचा दोन आण्यापासून चार आणेपर्यंत झाडाच्या मगदुराप्रमाणें मक्ता येतो. ह्या झाडापासून गोंद उत्तम प्रकारचा निघतो, तो खाण्याचेही कामीं उपयोगी पडतो. झाडें खडसल्यामुळें त्यांस फूट चांगली येते व ह्याप्रमाणें वर्षास राब व लांकूड मिळूं

शकतें. हल्लीं जी कोंकणपट्टींत राबाची ओरड झालेली आहे,त्यास राब तयार करण्याचें हें एक साधन आहे. ह्यानें राब जरी चांगला व भरपूर होणार नाहीं, तरी ह्यानें राबाला बरीचशी मदत होणार आहे.

ह्या झाडाचे लांकडाचा सर्पणादाखल चांगला उपयोग होतो. याचीं फळें रानांत तूर्तातूर्त भूक शमविण्याकरितां लोक खातात; परंतु तीं उत्तेजक असल्याकारणानें त्यांनीं भूक जास्तच वाढते. ह्याचीं फळें गुरांनाही फार मानवतात. ह्याची फार उत्कृष्ट दारु तयार होते; परंतु सरकारची परवानगी नसल्याकारणानें दारु बनवितां येत नाहीं; व असंख्य फळें रानांत पडून फुकट जातात. ह्याची दारु औषधाच्या कामात फार गुणकारक आहे. ह्याला ज्या पुढें बिया असतात, त्या मध्यम जून झाल्या म्हणजे बिया कापून आंतील मगज बाहेर काढतात; व त्यांचा आमटींत उपयोग करितात. तेणेंकरून बियांच्या योगें आमटी फार उत्कृष्ट होते. बिया सुकल्या म्हणजे झाडावरून काढून आणून मडक्यांत घालून भाजतात. त्या मडक्यांत तेल बरेंच सांचतें. तें तेल ढोरांना पायलाग ह्मणून जो रोग होतो, त्याच्या कामीं उपयोगी पडतें.

ह्याचें तेल अंगाला न लागेल अशी केव्हांही काळजी घेतली पाहिजे. जर तेल लागलें तर अंगास बिब्याचे तेलाप्रमाणें इजा होते. बिया भाजल्यानंतर आंत जो गोळा असतो, तो खाण्यास फार स्वादिष्ट लागतो. फळाप्रमाणेंच ह्याचे गोळे फार पित्तकर आहेत. साखरेच्या पाकात ह्याचे गोळे घोळून मेवा म्हणून बाजारांत विकतात. काजूच्या बियांचें तेल जहाजांचा पाण्यांत बुडालेला जो भाग असतो, त्या भागास लावितात. तेणेंकरून तारवांस पाण्यापासून कांहींएक इजा होत नाहीं. मालवणाकडे काजुगोळ्यांचा लाखों रुपयांचा व्यापार चालतो.

अननस.

हें झाड उष्णप्रदेशांत–विशेषेंकरून कोंकणपट्टींत–फार होतें. हें झाड फार उंच झालें तर दीड पावणेदोन हात उंच वाढतें. ह्या झाडाची मुद्दाम लागवड कोंकणांत करीत नाहींत कोंकण-पट्टींत, डोंगराळ प्रदेशांत, ज्या सुपारीच्या बागा असतात, त्या बागांत ह्याचीं झाडें फार आढळतात. ह्या झाडांतून तांबड्या लाल पात्याचा बचकेएवढा कांट्यानीं भरलेला गाभा कार्तिक महिन्यांत येत असतो; व तो माघ फाल्गुनापर्यंत वाढत वाढत जाऊन जून होऊन शिमगा-चैत्रअखेर चांगला तयार होतो. तींच याचीं फळें होत. त्या फळास वरचे बाजूस, शेंडीसारख्या लहान लहान हिरव्या पात्या व कांट्यांसहित झांडें असतात. तेंच ह्या झाडाचें बीज होय. हें झाड दिसण्यांत शोभिवंत दिसतें, कारण खालीं झाड वर झाड व मध्यें फळ असें याचें असतें.

डोंगराळ जमिनींत जेथें बागबगीचा लाविलेला असतो व पाण्याचा थोडा आश्रय आहे, तेथें हीं झाडें चांगलीं फळें देतात. एक झाड एकच फळ देतें. फळ काढून घेतल्यानंतर, फळाचे वरचे बाजूस कधीं कधीं एक झाड फळावर असतें. व कधीं कधीं एकपासून चार झाडांपर्यंतही झाडें वर असतात. तींच झाडें पुढील बियाण्याचीं झाडें होत. फळ ज्या झाडापासून काढून घेतलें असेल, त्या झाडाचे बुंध्याला मोने, किंवा पिले बरेच फुटतात. व तींच झाडें पुढचे वर्षी फळें देतात. असे मोने (पिले) परंपरेनें फुटत फुटत ह्याची लागवड एका जागेवरून कधींच नाहींशी होत नाहीं. मात्र जेव्हां झाडांची अति गर्दी होते व जनावरें (सर्प वगैरे) ह्याचे बुडाशीं राहूं लागतात, त्या वेळेला ह्याचीं झाडें सबंधच्या सबंध खणून काढून टाकतात. व तीन तीन हातांचे

अंतरानें जमिनीची उरफत पारफत करून त्याच ठिकाणीं त्या जुन्या खणलेल्या झाडांतून जीं जोरदार झाडें असतील तीं लावितात. व ज्या पोफळीच्या बागेंतील तीं झाडें असतील, त्या बागेला पाणी दिल्यानें ह्यांस आयतेंच पाणी लागतें; व हीं दोन वर्षांनीं फळें देऊं लागतात. ह्यांस मुद्दाम कोणी खत घालीत नाहीं, व ह्याची कोणी तरतूदही ठेवीत नाहीं. फळें मोठालीं पाहिजेत अशी बागवानाची इच्छा झाली म्हणजे तो पोफळीच्या बागेची सुधारणा करण्याकरितां जमिनीची उरफत पारफत करितो; व पोफळीला खत देतच असतो. त्या वेळीं ह्या झाडाची उरफत पारफत करून, गर्दी झालेलीं झाडें काढून टाकून, तो पातळ लागवड करितो. तेणें-करून, बगिचांत जीं दुसरीं पोफळीचीं झाडें असतील, त्यांचें पीक जमिनीच्या उरफत पारफतीमुळें व पोफळीच्या झाडांस खत मिळाल्यामुळें ह्या अननसाचीं झाडें जोरदार होऊन दोन्ही प्रकारचीं झाडें फळें देतात. ह्याचीं झाडें अति कडक उन्हांत असतील किंवा अति दाट छायेंत असतील तर चांगलीं फळें देत नाहींत. ह्यांस काफीच्या झाडांप्रमाणें माफक ऊन व माफक छाया पाहिजे.

ह्या झाडांचे फळांस, जून झालीं म्हणजे पिंवळट रंग चढावयास लागतो. व एक प्रकारचा उत्तम वास येऊं लागतो; म्हणजे तीं तोडून आणावीं; चांगलें पिकून पक्व झालें नसेल तर, तसेंच घरांत एक दोन दिवस ठेवावें. तीं चांगलीं पक्व झालीं म्हणजे त्याचेवरचे कांटे त्याच्या सालीसुद्धां काढून टाकावे. त्याचे मध्य भागाला फणसाचे फळाप्रमाणें एक पाऊ असते; ती खाण्यांत येऊं नये अशी खबरदारी ठेविली पाहिजे. ती खाल्ली असतां हगओक लागते. व चुकून कोणी खाल्ली तर तूप प्यावयास द्यावें हा एक उपाय आहे. एवढ्याच करितां पाऊ खाण्यांत येऊं नये. म्हणून साल काढल्यानंतर फांकी करितानां लक्षपूर्वक पाऊ काढण्याची तजवीज ठेवावी. पिकलेल्या

अननसाचे लहान लहान तुकडे करून त्यांत गुळ घालून प्रयोजनांत कोंशिबीर म्हणून त्याचा उपयोग करितात. ह्याचे फळांची द्राक्षाप्रमाणें दारू काढितात. नाताळांत (Christmas) मौल्यवान् फळांपैकीं फळ समजून एकमेकानां देण्याकरितां व खाण्याकरितां ख्रिस्ती लोक उपयोग करितात. ह्याचे पात्यांचा वाक रेशमाप्रमाणें चांगला मऊ निघतो; तो कपड्यांच्या कामीं उपयोगी पडतो. भाद्रपद महिन्यांत ह्याची मुद्दाम उखड करून लागवड करावी; म्हणजे एक वर्षानंतर येणारे नाताळाला ह्याचीं फळें मिळूं लागतील व त्यांस किंमत येईल. वैशाखांत केलेल्या लागवडीचीं फळें शिमग्या–चैत्रांत मिळतात.

पोफळीचे बागेंत अननस, काफी, केळी वगैरेंची लागवड करण्याविषयीं लिहिलें आहे. तरी एकाच बागेंत ही सर्व लागवड करूं नये. ज्या बागेंत अननस लाविले असतील, त्यांत केळी, काफी लावूं नये. काफी घातली असेल त्या बागेंत अननस घालूं नये; मात्र केळी थोडथोड्या चालतील.

केळ.

ह्या झाडाची लागवड बहुतकरून उष्ण देशांत होते. थंड देशापेक्षां उष्ण देशांत चांगल्या तऱ्हेची होते. हें झाड अति मोठें वाढलें तर नऊ-दहा फूट उंच वाढतें. यास लांबचें लांब, चौफेर जीं पानें येतात, त्यास डांगा असें म्हणतात. त्या डांगेच्या मधोमध लांबचे लांब दांडोरा असतो, त्यास टाटोळा असें म्हणतात. त्या डांगेची लांबी पांच-सहा फूट असते; व रुंदी तीन ३॥ फूट असते. केळीच्या बुडाशीं जे कोंब येतात, त्यांस मोने किंवा पिले असें म्हणतात. केळ पूर्णावस्थेस आली म्हणजे तिला नेहमींसारख्या डांगा न येतां एक लहानशी डांग येते. ती आली म्हणजे केळ

पसवणार किंवा विणार असें समजावें. तीन लहान डांगा आल्यानंतर तिजला लौकरच एक कोका येतो; तो कोका वाढत वाढत जाऊन मागील भागाला जीं केळीं बांधावयाचीं, तीं बांधल्यानंतर पुढील राहिलेला जो भाग असतो, त्यास केळफूल असें म्हणतात. केळफुलाचे भागाला ज्याचें आच्छादन असतें, त्यास पान्या असें म्हणतात. केळफुलाच्या आंतल्या भागाला जीं केळीचीं फुलें असतात, व ज्याचीं केळीं धरत नाहींत त्यास दांतें असें म्हणतात. केळ लाविल्यापासून तिचीं फळें अठरा महिन्यांनीं तयार होतात. तयार झालेल्या सबंध कोक्यास लोंगर असें म्हणतात. लोंगराचे प्रत्येक केळ्यांचे घडाला फणा असें म्हणतात. हें केळीचें लोंगर, एकदां काढून घेतलें म्हणजे त्या केळीचें आयुष्य संपलें. लोंगर काढून घेतल्यानंतर लगेच ती केळ बुंधापासून कापिली पाहिजे. असें केलें नाहीं तर वर्ष सहामहिनेपर्यंत ती केळ साफ मरत नाहीं. तेणेंकरून जमिनींतील कांहीं कस, तिचे मिलांस न पिळतां तिचे पोषणास खपतो त्यामुळें तो वायां जातो. केळीच्या अंगाला जे दोर असतात, त्यांस सोपें असें म्हणतात. तीं सोपें एकावर एक परंतु एक मिलाफानें असतात तीं सुटीं करितां येतात. तीं सुटीं करून, वेगळीं वेगळीं घेतल्यानंतर सुटीं करितां येत नाहीं; असा जो भाग रहातो त्यास कालें असें म्हणतात व त्याची भाजी करितात.

सोनकेळ, सहस्रफळी, कण्हेर, म्हशेळ, राजेळ, मुठ्येळ, बसरई, आंबेळ, शिंगेळ, तांबेळ, मंगेळ, चवई, रानकेळ, वगैरे वगैरे, केळीच्या जाती अनेक आहेत; त्यांपैकीं मुख्य मुख्य वर दिल्या आहेत.

केळीच्या झाडाला बुरंबट, चिकटा, करळ, किंवा चिकणमातीची जमीन शिवायकरून सर्व प्रकारची जमीन मानवते. समुद्रकिनाऱ्यावरील रेताड जमिनींत केळी फारच उत्तम होतात.

जेथें केळ लावावयाची असेल तेथें जमीन निकस असेल तर दोन हात खोल व हातभर औरस चौरस खाडा काढून, त्या खाड्यांत झाड झाडोऱ्याचा पातेरा टाकून, शेणखत घालून, तो खाडा अर्धा भरावा. व त्याजवर थोडीशी माती टाकून तो खाडा होरावा. नंतर जे केळीचे मोने लावावयास आणिले असतील तें एका खाड्यांत एकेक घालून, तो खाडा मातीनें होरावा. दोन खाड्यांमध्यें अंतर पांच हाताचें असावें. लागवड झाल्यानंतर प्रत्येक तिसरे दिवशीं, पाणी देत असावें. जमीन चांगली भुसभुशीत असेल तर कुदळीनें वर वर खणून केळीचा कांदा झाकेइतका खोल तो मोना लावावा. मोठे खड्डे खणून लावण्याचें कारण नाहीं. अशा लागवडीनंतर ते मोनें जीव धरून वाढल्यावर वर्षांतून दोनदां खत द्यावें.

शेणखत किंवा गुरांचे पायाखालचा गोंवर हें केळीचें खत होय. वसईकडे एरंडाच्या पेंडीचें खत घालण्याची फार वहिवाट आहे. रत्नागिरी-कुलाबा जिल्ह्याकडे उंड्येल तेल म्हणजे कडू तेल यांची पेंड हें एक उत्तम खत आहे, खत घातलें असतां पाणी जास्त प्रमाणावर दिलें पाहिजे. केळीच्या लागवडीस स्वभावतःच पाणी फार लागतें.

ह्या झाडाचे लागवडीस रोगाची विशेषतः भीति नाहीं. मात्र उंदीर, वानर, खारकुंडया, यांच्यापासून रक्षण करण्याकरितां लक्ष पुरविलें पाहिजे. विशेषतः एकदां वानर संवकले म्हणजे केळीचा फन्ना उडवून टाकितात. अशा वेळीं प्रत्येक लोंगरास गोणांत बांधून ठेवण्याची चाल आहे; म्हणजे वानरांचा इलाज चालत नाहीं.

वर लिहिल्याप्रमाणें पांच हातांचे मानानें लागवड केली असतां सुमारें ७२५ शें केळी एका एकरांत लागतील. केळीचें उत्पन्न चांगलें मिळावें म्हणून केळ प्रसवल्या दिवसापासून, केळ जून होईपर्यंत तिच्याखालीं नवीन नवीन येणारे रोपे किंवा पिले तुडवून वाढूं देण्याची चाल आहे. केळीं, लोंगराला बाधावयाची वाढ वाढून पुरी

झाली म्हणजे पुढील केळफूल तोडून, भाजीच्या उपयोगाकरितां काढितात. तेणेंकरून या दोन्ही उपायांनीं केळें चांगलें लांब रुंद व वजनदार होतें. अशा तऱ्हेनें लागवड केलेल्या एका पिकलेल्या केळ्याचें वजन मुंबई एक शेर भरतें.

केळीचीं पानें जेवावयास उपयोगी पडतात; केळ्यांचा उपयोग खाण्याच्या कामांत फार होतो; व त्याच्या साली ढोरें खातात. हिरव्या केळ्यांची व केळफुलाची भाजी होते. केळ्याची चटणी करितात. हिरव्या केळ्यांचे काप काढून तुपांत तळून खातात, किंवा ते काढून उन्हांत वाळवून कुटून किंवा दळून, उपोषणाच्या दिवशीं खाण्याकरितां पीठ करून ठेवितात. पिकलेल्या केळ्यांची, दूध, वेलची, साखर वगैरे घालून पक्वान्नादाखल शिकरण करून खातात. केळीच्या पोटांत जो गाभा असतो, ज्यास कालें असें म्हणतात, त्या काल्याची भाजी थंड असल्याकारणानें मेथी घालून करितात. केळीच्या सोपांचीं शिकीं करितात. लहान वासरांकरितां दावीं करितात. झोंपडीं शिवण्याच्या कामीं बंदांचा उपयोग होतो. केळीच्या सोपांचे अलीकडे, सुतासारखे धागे करून कपडे करूं लागले आहेत. केळीच्या सोपांची राख रंगास उपयोगीं पडते. हिच्या सोपटांचे पाण्याचा पापडांसाठीं पीठ भिजविण्याकरितां उपयोग करितात व हत्यारांना ह्या पाण्यानें कडकपणा येतो. प्रत्येक एकरामागें, केळीला खत पाणी देऊन चांगली जोपासना केली तर १८ महिन्यानीं प्रत्येक लोंगरामागें आठ बारा आणे किंमत धरून, खर्च वेंच वजा जातां दोनशें रुपये उत्पन्न होतें; व शिवाय दुसऱ्या वर्षाच्या लागवडीकरितां बियाणें मिळतें तें वेगळेंच. पिकलेलें केळें चुरडून, गवताच्या किंवा भाताच्या पेंढ्याच्या काड्यांना फांसून, सुकवून, नंतर जमिनींत घालून, पाणी देऊन रोप करितां येतें. परंतु या रोपापेक्षां आयतेच केळीचे कोंब मिळतात, तें बियाणें फायदेशीर आहे.

केळीं, जलदी पिकावयास पाहिजे असल्यास, केळीचें जून झालेलें किंवा अर्धवट जून झालेलें लोंगर काढून आणून, त्याचे फणे अलग अलग करून, एका टोपलींत भरावें. व ती टोपली, साळीच्या म्हणजे भाताच्या कोठारांत, ठेवावी. व टोपलीपासून जरा दूर अंतरावर, त्याच कोठारांत एक लहानसा मिळेल तो लांकडाचा तुकडा ठेवावा; व मातीच्या शेगडींत शेणाच्या सुकलेल्या गोंवऱ्या त्या शेगडींत घालून व त्या शेगडींत थोडा विस्तव घालून, ती शेगडी त्या फळीवर ठेवावी; व कोठाराचें दार लावून घ्यावें. असें केल्यानें, विस्तवाची इजा धान्याला किंवा कोठाराला न होतां आंत ठेविलेलीं केळीं पहिल्या चव्वीस तासांच्या आंत पिंवळट रंगावर दिसूं लागतात. दुसऱ्या दिवशीं चांगलीं पिवळीं होतात; व तिसऱ्या दिवशीं खाण्यालायक पिकतात. राजेळ म्हणूण जी केळ्याची जात आहे, त्या झाडाचीं पिकलेलीं केळीं, वसई नजीक, आगाशी येथें उन्हांत सुकवून सुकेळीं करितात.

सुकेळीं करण्याचा प्रकार—केळीं साधारण पिकलीं म्हणजे साली काढून टाकाव्या, व तुपाचा हात लावून, हातरीवर दोन तीन दिवस वाळवावीं, म्हणजे सुकेळीं होतात; तीं पुढें केळीच्या सोपटांत बांधून ठेविलीं म्हणजे पांच चार महिने टिकतात. कडक उन्हांत डाग पडतात. सबब कडक उन्हांत सुकवीत नाहींत.

सोनकेळ—केळीमध्यें सोनकेळ म्हणून एक आहे. त्याचें केळें सुमारें दीड आंगूळ लांबीचें असतें. व त्याच्यावरची साल अगदीं पातळ असतें; रुचीला बरेंच गोड असतें व एका लोंगराला तीनशें चारशेंपर्यंत केळीं येतात. त्याचप्रमाणें सहस्रफळी म्हणून जात आहे. तिचें केळें आंखूड असून तिच्या लोंगराला पुष्कळ केळीं येतात. म्हणून तीस सहस्रफळी असें म्हणतात.

कण्हेर—कण्हेर म्हणून जी जात आहे ती जोरानें वाढत जाऊन, अंगानें व पानानें जाडसर व मोठी असते. हिचीं केळीं सोनकेळ व सहस्रफळीपेक्षां मोठीं व जाडसर असून, सालही जाडसर असते. व हिच्या लोंगरांत कांहीं वांझीं केळीं व कांहीं भरींव आढळतात. हिच्या केळफुलाचे दांते रुचीला कडसर लागतात.

म्हशेळ—हिचें केळें फारच जाड असून, सालही फार जाड असते. ह्या केळ्याची भाजी फारच चांगली होते. हें आकारानें मोठें असल्याकारणानें फार महाग विकतें. ह्या जाती फार उंच वाढत नाहींत.

राजेळ—ही केळ सोनकेळीप्रमाणेंच पांचसहा फूट उंच वाढते व ह्या केळीचीं सुकेळीं होतात.

मुठ्येळ—ह्या केळीचीं केळीं मुठीसारखीं घट्ट असतात म्हणून असें नांव दिलेलें असावें.

बसरई—ही केळ फारच ठेंगणी म्हणजे बसलेल्या माणसाइतकीच उंच वाढते व तिला जें लोंगर येतें तें तिच्या ठेंगणेपणामुळें त्यास वाढण्यास अवकाश मिळावा म्हणून जमिनींत खाडा खणावा लागतो.

आंबेळ—हिचें केळें पिकलें असतांही तापकऱ्यास खाण्यास पथ्यकारक आहे.

शिंगेळ—ह्या केळीचें केळें पिकलें तरी, त्याची साल हिरवीच असते, ह्याचें केळें फार थंड असतें.

तांबेळ—हिचीं केळीं हिरवेपणीही तांबडीं असतात व पिकल्यावरही तांबडीं असतात. तीं एक प्रकारच्या रंगाच्या शोभेमुळें बाजारांत फार महाग विकतात. तांबेळकेळ कांहीं दिवस एकच जागेंत राहिल्याकारणानें तिच्या केळ्यांचा रंग, तांबडा जाऊन

हिरवा येतो; अशा केळ्यांचा रंग तांबडा जाऊन हिरवा झाला म्हणजे तीस मंगेळ असें म्हणतात.

चंवई—चंवई म्हणून केळीमध्यें एक जात आहे. हिची लागवड मुद्दाम करावी लागत नाहीं; परंतु कांहीं कांहीं लोक पानांच्या उपयोगाकरितां जंगलांत कातळावर पाहिजे तेथें लावतात. व त्या तेथें होतात. ह्यास पाणी द्यावें लागत नाहीं. ह्यास पावसाचें जेवढें पाणी मिळेल तेवढें बस्स होतें. ह्या झाडाचा चमत्कार असा आहे कीं, ह्याची सर्व पानें आश्विन कार्तिकांत सुकून जाऊन सर्व झाड वाळतें. व जरी हें झाड कातळावर पाण्याच्या आश्रयाशिवाय असलें व जंगलांत आगी लागून जळून गेलें. तरी कांद्यांत तें कधींच मरत नाहीं. व चैत्र महिन्यांचे कडक उन्हाचे दिवस आले, म्हणजे ह्यास सुयरा येण्यास सुरवात होते, व जेष्ठ महिपासून आश्विन अखेरपर्यंत जेवणासारखीं पानें ह्याजवर मिळतात. ही केळ सुमारें आठ दहा वर्षांनीं पसवते. पसवतांक्षणीं जर तोडून आणिली, तर तिच्या काल्याची व केळफुलाची भाजी उत्तम प्रकारची होते. जून झाल्यावर काल्याचा व केळ्यांचा कांहीं उपयोग नाहीं. मात्र पिकलेल्या केळ्यांत, तुरी एवढाले काळ्या रंगाचे दाणे सांपडतात. ते दाणे पिसाळलेलें कुत्रें चावलें असतां वाटून त्याचा लेप जखमेस लावितात; व पोटांत खाण्यास देतात. तेणेंकरून विषाची बाधा जाते. कातकरी लोक केळीच्या दोरांचीं दावीं करून विकतात; व कांदा खणून आणून वाळवून, सुकवून कुटून त्याच्या भाकऱ्या करून खातात. चंवईच्या बियांचे रोपे दोन तीन वर्षांशिवाय उगवत नाहींत. चंवईची लागवड शेणखतानें उत्तम होते.

रानकेळ—ही केळ इतर केळींप्रमाणेंच असते; उंच सात आठ फूट वाढते. पानें ताठ व चिकट असतात व वाऱ्यामुळें फाटत नाहींत. ह्याचीं केळीं खाण्याच्या मुळींच उपयोगी नाहींत. हल्लीं रान-

केळीसारखी चमत्कारिक जात परदेशांतून इकडे आलेली आहे; व ती नारळीच्या झाडासारखी बुंधानें जाड असून, तिला फक्त दोन बाजूचें समोरासमोर डांगा येतात. केळीसारख्या चौफेर येत नाहींत. जंजिरा संस्थानांत हबशी सरकारच्या बगिचांत ह्या प्रकारचीं कांहीं झाडें आढळलीं आहेत. ह्याचीं पानें रानकेळीसारखीं चिवट असतात, व वाऱ्यानें फाटत नाहींत, व इतर कोणत्याही केळीपेक्षां पानें लांबरुंद असतात. ह्यास **प्रवाशाचें झाड** असें म्हणतात. झाडाच्या अंगाजवळ जेथें पानाचा देठ चिकटलेला असतो, तेथें कापलें असतां पिण्याजोगें स्वच्छ पाणी बाहेर पडतें. जेथें पिण्याच्या पाण्याचा अभाव, अशा उष्णप्रदेशांत ईश्वरानें पाणी मिळण्याची ही एक तरतूदच करून ठेविलेली आहे. वाटसरू लोकांस प्रवासांत ह्या पाण्यापासून चांगला उपयोग होतो. म्हणून ह्या झाडाचें नांव **प्रवाशाचें झाड** असें पडलें असावें. हें झाड सुरमाडाचे झाडा प्रमाणें उंच वाढतें. केळीसारखे घड येतात; परंतु कोणी ते खात नाहींत. कसल्याही जमिनींत हीं झाडे केलीं असतां होतात.

पोपया.

हिंदुस्थानांत सर्व ठिकाणीं ह्याचीं झाडें आढळतात. हें निव्वळ, पाण्याचें झाड होय. ह्यास पाणी फार लागतें व तें बारमास पाहिजे. पोफळीसारखें, याचें झाड उंच सरळ वाढतें. ह्याची उंची वीस फूट पर्यंत असते. ह्याचीं झाडें सात आठ वर्षेपर्यंतच टिकतात. ह्यास बारमास फळें येतात. ह्यांत स्त्री आणि पुरुष अशा दोन जाती आहेत. पुरुष जातीला फक्त फुलें येतात; फळें येत नाहींत. तीं फुलें निशीगंधाच्या फुलासारखीं असतात. स्त्रीजातीला फळें येतात; व त्या फळांमध्यें बरका पोपया व कापा पोपया असे दोन भेद फणस

जातीप्रमाणें आहेत. बरका पोपया जास्त पिकला तर फार बरबरीत होतो. कापा पोपया जास्त पिकला तरी खडखडीत असतो. स्त्री जातीमध्यें, बहुतेक झाडांना फळें अंगाशींच येतात. क्वचित् कांहींना फळें, नारळीच्या झाडासारखा दांडा येऊन त्यास येतात. ह्याचे अंगापासून वांवभर लांबीची पोकळ नळी सुटते, नळीच्या टोंकाला पान असतें. तींच या झाडाचीं पानें होत. ह्या झाडाला कोंकणांत कोणी विचारीत नाहीं. त्याला तेथें किंमत येत नाहीं. व त्याची कोणी लागवडही करीत नाहीं. कोंकणांत ज्यांच्या पाण्याच्या बागा आहेत, त्यांच्या बागांतून आपसुखें झालेलीं पांच दहा हीं झाडें दिसतात. जास्त झालीं तर तोडून टाकितात. देशावर ह्या झाडाला किंमत आहे. ह्याची लोक मुद्दाम लागवड करितात; पाणी देतात; ह्याच्या फळांचा तेथें खपही चांगला होतो; व लोक आवडीनें खातात.

ह्यास भुसभुशीत नरम जमीन पाहिजे. पाण्याची दोन तीन दिवसांनी मिळण्याची सोय पाहिजे.

उकीरडा व गुरांच्या पायांखालचा गोंवर, हें ह्या झाडाचें खत होय.

उत्तम जातीचा पोपया चांगला पिकला म्हणजे तो काढून आणून त्याच्या बिया काढून एकादा वाफा तयार करून, आंत टाकून द्याव्या. रोप तयार झाल्यावर पांच दहा हातांच्या अंतरानें लावून त्यास दोन चार दिवसांनीं पाणी मिळेल अशी तजवीज करावी; लाविल्यापासून दोन वर्षांच्या आंतच फळें मिळूं शकतात.

हिरवेपणीं ह्याची भाजी करून खातात. ह्याची भाजी दुधे भोंपळयाच्या भाजी सारखीच होते; व सहसा ओळखत नाहीं. हिरवा पोपया खिसून तो खीस शिजवून, त्यांत दहीं मोहरी वगैरे घालून त्याची चटणी उत्तम प्रकारची होते; कोणी ह्यास रायतें असेंही

म्हणतात. हिरवे पोपयाच्या फांकी काढून मांस शिजवितानां त्यांत टाकितात. म्हणजे मांस नरम होऊन चांगलें व लवकर शिजतें. पिकलेल्या पोपयाची साल काढून, आंतील भागाच्या फांकी फांकी करून, व त्या फांकी वर जो बुरसा असतो, ज्यास खरूज असें म्हणतात, ती काढून टाकावी लागते. नाहीं तर खाण्यानें अंगावर खरूज फार होते. कच्चेपणीं पोपयाच्या फांकीचा रंग जो पांढरा असतो, तो पक्केपणीं तांबडा होतो. ह्या झाडाच्या फळाच्या चिकापासून पेप्सिन औषध तयार करितात; ह्याचा पचन क्रियेवर चांगला उपयोग होतो.

अंजीर.

ह्या लागवडीला, जमीन चिखलवट किंवा पाणी तुंबणारी उपयोगाची नाहीं. भळखंड जमिनींत व उत्तम तांबडया जमिनींत ह्याची लागवड चांगली होते; निव्वळ काळी जमीन उपयोगी नाहीं. ह्याची मुळकंडीं सुमारें दोन अडीच हात खोल जातात. सबब तितकी जमीन खोल, नरम असून त्याच्या खालीं पाणी सांचून रहाणार नाहीं अशी तजवीज केली पाहिजे.

अंजीराच्या खांद्या, चांगल्या पैकीं, सशक्त आणून, मृगसालाचे सुरवातीस 'नऊ ९ हाताचें अंतर प्रत्येक खांदीमध्यें राहील अशा बेतानें पूर्वीं तयार करून टेविलेल्या प्रत्येक खाड्यांत एक एक खांदी पुरावी. लावणी केल्यावर पाऊस नसेल तर पाणी तीन चार दिवशीं देत असावें. लाविल्यापासून महिन्यानें फूट येऊं लागते; व मुळें फुटूं लागतात. पाणी देणें तें इतकें द्यावें कीं, त्याचें खालील ओलावा सुकूं देऊं नये. पावसाचें पाणी जास्त होईल तर खाडा एका बाजूनें फोडून पाणी काढून, लावावें. बरसात कमी होऊं लागली म्हणजे, कुजलेलें शेणखत कुजलेला पाला वगैरे घालून,

कुजललीं हाडें व चांगल्यापैकीं माती मिळेल ती घालून खाडा थोडथोडा होरून काढावा. नवीन लावणी करणें ती हस्तनक्षत्रांत करावी. अंजीराचे झाडास दोन बार येतात; एक पावसाळीं व दुसरा उन्हाळीं. उन्हाळीं बाराची फळें रुचकर असतात म्हणून त्यास भाव, पावसाळीपेक्षां जास्त असतो. पावसाळी फळांचा भाजीकडे उपयोग होतो. या झाडाची हस्त नक्षत्रांत छाटणी करावी व खराब झाले. ल्या खांद्या तोडून टाकाव्या. नवीन फूट येईल त्यांतील जोरदार खांद्या ठेवून, बारीक बारीक असतील त्या काढून टाकाव्या. जोरदार खांद्याच्या शेंड्या तोडून, त्यांचाही विस्तार होईपर्यंत पुढील शेंड्या तोडीत जाव्या; व खत पाणी देण्यास सुरवात करावी. फळें फार दाट आलीं, तर त्यांतील बारीक असतील तीं व घट्ट आलेलीं, काढून टाकावीं; म्हणजे राहिलेलीं फळें मोठीं होतात. पाणी देणें तें अगदीं बेतानें दिलें पाहिजे, जास्त होतां कामा नये व कमीही होऊं देऊं नये. एकदा लागवड केलेलीं झाडें पंधरा वीस वर्षेपर्यंत फळें देतात. ह्यास माशाचें खत घालावें. चांगली व भरपूर फळें येण्यास उपायः—सप्टंबरांत बुडाशीं सभोंवार खणून मुळ्या उघड्या कराव्या. अगदीं बारीक मुळ्या कापून टाकाव्या. तशा उघड्या स्थितींत ८।१० दिवस ऊन, वारा खाऊं द्यावा. चांगल्यापैकीं खत घालून नरम मातीनें खाडा बुजवावा. नंतर पाणी देण्यास सुरुवात करावी. प्रथम पाणी लवकर लवकर देत असावें. थंडीचे दिवसांत उशीरानें पाणी देण्याचें करावें. मात्र झाडाचे बुडाजवळ सुकूं देऊं नये. फळें यावयास लागलीं, कीं पाणी अगदीं चुकवितां कामा नये. नाहीं तर फळाला गळ लागते. एकरी झाडें सुमारें २२५ लागतात.

द्राक्षीचा वेल.

ह्याची लागवड थंड हवेच्या मुलुखांत चांगली होते. कोकणांत

लागवड करून पाहिली ती साधली नाहीं; परंतु औरंगाबाद येथें ह्याची लागवड बऱ्यापैकीं झाली. ह्यास ओलसर हवा व प्रखर उन्हाळा सोसत नाहीं. कोंकणांत ह्याची लागवड होत नाहीं. कारण तेथील हवेंत ओलसरपणा असून तेथें थंडी फार नसते. अगदीं काळ्या जमिनींतही ह्याची लागवड चांगली होत नाहीं. तांबडी जमीन किंवा भुरकट जमीन किंवा नदी किनाऱ्याची रेताड जमीन, ज्या जमिनींत पाणी तुंबून रहात नाहीं, निचरून जातें, अशा जमिनींत ह्याची लागवड करावी.

औरंगाबाद जिल्ह्यांत दौलताबाद येथें याचे मळे लावलेले आहेत. द्राक्षाचे वेल दीड हात, दोन हात, तीन हातांपर्यंत, मिळतील तसे तुकडे तुकडे आणून त्यांस आधार देऊन उभे लावतात. वेल वाढले म्हणजे मांडव घालावा लागतो. मांडवावरील जोरदार वेल ठेवून खालील फुटणारे वेल वारंवार तोडले पाहिजेत. ह्यास खत कुजलेला झाडपाला, राख व मिळाल्यास हाडांचा चुरा याप्रमाणें द्यावें लागतें.

ह्याची लागवड बरसातींत पावसाचा गारवा असेल तेव्हां करावी किंवा हस्तनक्षत्रांत करावी. एकदां लागवड केली म्हणजे पंधरावीस वर्षें टिकते. वर्षांतून ह्यास दोन बार येतात. हस्तनक्षत्रांत वेल एकदां खच्ची करावे लागतात, व सालीवर जो खडबडीतपणा असतो, तो साफ काढून टाकून वेल पाण्यानें धुतात. म्हणजे त्या सालींत जर सूक्ष्म जंतू किंवा त्यांचीं अंडीं घातलेलीं असतील तर तीं साफ निघून जातात. हस्तनक्षत्रांत छाटणी करणें ती वेलांना जे पागोरे असतात, ते बोट बोट राखून करावी. ह्यानंतर जो बार येतो तो पुष्कळ येतो त्यास 'मिठाबार' असें म्हणतात. होळी पेटल्यानंतर गरमा सुरू होण्याचे वेळीं जी छाटणी करावयाची, ती वेलाबरोबर पागोरे तोडून साफ करावयाची असते. ह्या छाटणीनंतर

जो बार येतो, तो बेताचाच असतो व त्यास 'खाटाबार' असें म्हणतात.

प्रत्येक छाटणीचे वेळीं छाटणी केल्यानंतर जी फूट येते, त्यांतील जोरदार असे वेल ठेवून कमजोर असतील ते काढून टाकण्याची चाल आहे. झाडावर जर रोग उद्भवला तर गोमूत्र किंवा तंबाकूचें पाणी शिंपडावें. किंवा सकाळचे प्रहरीं दंव असेल तेव्हां रखा फेंकावी म्हणजे राख पानांना चिकटून राहील व रोगजन्यकृमि वाढणार नाहींत व असतील ते कमी होतील.

चिकू.

ह्याचें झाड, मेव्याचीं जीं फळझाडें आहेत, त्यांपैकीं एक आहे. ह्या झाडाचीं पानें जवळ जवळ बकुळीच्या पानासारखीं असतात. ह्याचीं झाडें तांबड्या जमिनींत व रेताड जमिनींत चांगलीं होतात. झाडाचा रंग जांभळीचे झाडासारखा पांढरट असतो. झाड वीस-पंचवीस फूट उंच वाढतें. यास फळें माघ—फाल्गुनांत येतात. फळें असोली सुपारीएवढीं असतात; तीं पिकलीं असतां गोड लागतात. फळ पिकलें म्हणजे, त्याचीं दोन भेतें हातानें करितां येतात; व मध्यें एक-दोन बिया असतात. फळांतील मगज खाल्ला असतां गोड लागतो. फळें फार महाग खपतात. जून झालेलीं झाडावरचीं फळें काढून आणल्यानंतर तीं पिकण्याकरितां तांदुळांत पुरून ठेवावीं लागतात. पिकलेलीं फळें खाल्ल्यावर आंत ज्या बिया मिळतात, त्या रुजत घातल्यावर, त्यास तीन महिन्यांनीं मोड येतात. रुजत घालण्याकरितां मातीच्या लोट्यांत बिया घालाव्या; व ते लोटे एक वर्षभर तसेच ठेवावे ह्मणजे रोपे जोरदार होतात. रोपे तयार झाल्यानंतर अडीच हात खोल व अडीच हात लांब रुंद खाडा खणावा व तो खाडा चांगल्या मातीनें हातभर होरून काढावा. ढोराचीं

हाडें जमवून तीं कुटून, लहान लहान तुकडे होतील, ते त्या खाड्यांत वीतभर थर होईल असे टाकावे. नंतर वीतभर पुन्हा मातीनें तो खाडा होरावा. नंतर ज्या लोट्यांत रोपा आहे, तो लोटा साफ फोडून, खापऱ्या अलग करून, त्यांत पुरावा. व दुसरी माती घालून रोपा वीतभर वर राहील इतकी माती घालून होरावा; व त्यास पाणी द्यावें. पुढें एक दिवसाआड पाणी देत असावें. याप्रमाणें एक वर्षभर पाणी द्यावें. दुसरे वर्षी तीन दिवसाआड पाणी दिलें तरी चालेल. याप्रमाणें चार पांच वर्षेपर्यंत पाणी दिलें पाहिजे. सहावे वर्षी झाड लागास येतें. ह्याचीं कलमेंही होतात. कलमें कशीं करावी तें संत्राचे प्रकरणांत सांगितलें आहे. कलम केलेलें झाड चवथे-पांचवे वर्षी लागास येतें. बियापासून रोपे करण्याकरितां लोट्यांत ज्या बिया घालावयाच्या म्हणून वर लिहिलें आहे, त्या बिया घालितांना लोट्यांत पाणी न तुंबे व बियेच्या वर आंगुळापेक्षां जास्त माती न राही अशी तजवीज ठेविली पाहिजे. नाहीं तर जास्त पाण्यानें व मातीच्या भारानें बीं सडून जाईल.

पेरू.

ह्यास देशावर जांबाचें झाड असें म्हणतात; व बरीच लागवड असली म्हणजे जांबाचा तक्ता असें म्हणतात; कोंकणांत ह्यास पेरू असें म्हणतात. ह्याचें बीं पेरल्यापासून बारा महिन्यांनीं रोप तयार होतें. रोपा लाविल्यापासून तीन वर्षांनीं फळें येऊं लागतात. ह्यामध्यें दोन प्रकार आहेत. एक गुलाबी पेरू व दुसरा सफेत पेरू. गुलाबी जातीच्या पेरूच्या पिकलेल्या फळांतील रंग गुलाबासारखा असतो. हें बागिचांतील झाड होय. ह्यास चार-पांच दिवशीं तरी पाणी दिलें पाहिजे. ह्यास वर्षांतून दोन बार येतात. ह्याची लागवड कारितांना दोन रोप्यांमधील अंतर पंधरा हातांचें असावें. संत्राचे प्रकरणांत

सांगितल्याप्रमाणें ह्याचीं दाबाचीं कलमें होतात असें म्हणतात. ह्याचे कलमाचे माहितीकरितां संत्राचे प्रकरणांतील पांचवा प्रकार पहावा. ह्याचें कलम लाविलें तर दोन वर्षांनंतर थोडथोडीं फळें मिळूं लागतात. पेरूचें माड्यावर आंब्याचे खांदीचे खेंचर जातीचें कलम तयार होतें. मात्र अशा आंब्याच्या कलमाचीं पानें बारीक होतात व फळांला व कोंवळे पानांना वास पेरूचा येतो.

अमदाबादी बोर.

ह्याचीं झाडें इमारतीलांकडांपैकीं नाहींत. ह्या झाडास कांटे असतात. झाड मोठें होतें तेव्हां पंधरा सोळा फूट उंच होऊन विस्तारानें बरेंच घेराचें होतें. ह्यांचीं फळें फार रुचकर व गोड असतात. ह्याची लागवड फळांना चांगला भाव येतो म्हणून, मुद्दाम करितात. फळांचा हंगाम माघ—फाल्गुनापासून मृगसालापर्यंत असतो. झाड चांगलें जून झालें म्हणजे ह्यापासून अतिशय लाख निघते. पिकलेलीं बोरें खाऊन ज्या बिया निघतात, त्या रुजत घालून पाणी दिलें असतां रोपे तयार होतात. परंतु उत्तम प्रकारचीं मोठीं बोरें व किडकीं नाहींत अशी यावयास पाहिजे असतील तर झाडावरचीं पिकीं मोठीं व पहिल्या भराचीं आपणास पाहिजे असतील तेवढीं बोरें काढून तीं बकरीला खावयास घालावीं व बकरीस बांधून ठेवावें म्हणजे अर्धा—पाऊण तासानें बकरीं जेव्हां रवंथ करील तेव्हां बिया टाकून देते. त्या सर्व बिया घेऊन रोप करून लावावें. वर्ष दोन वर्षेंपर्यंत पाणी घालावें. एका वर्षाचें झाल्यावर बकरीची थोडीशी लेंडी घालावी व पाणी तीन तीन दिवसांनीं घालण्याचें चुकवूं नये. असें केल्यानें झाड जोरदार होऊन चार पांच वर्षांचें झालें नाहीं तोंच लागास येतें व फळ रुचकर होऊन बहुतेक किडकीं निघत नाहीं. ह्या झाडावर रेशमाचे किड्यांसारखे एक

प्रकारचे किडे उत्पन्न होतात; व ते पोसले गेल्यानंतर रेशमाचे किडे, जशीं आपलीं अंडीं घालून लहान लहान घरटीं तयार करितात, तशीं ह्या झाडावर हे किडे तयार करितात. व ह्याचे धागे रेशमासारखे मऊ असतात; कोणी उपयोग करणारा भेटेल तर, त्यांचा रेशमासारखा उपयोग होईल असा अजमास आहे. बोरींमध्यें वाटोळीं बोरें म्हणून, अहमदाबादी बोरीपेक्षां निराळी जात आहे. ह्याचीं झाडें मुद्दाम कोणी लावीत नाहीं. रानांत ह्याचीं झाडें, आपोआप पावसाचे पाण्यानें होतात; व जंगली लोक, माघ फाल्गुनांत, त्यांचे हंगामांत, फळें काढून आणून बाजारांत विकतात. बोरांची, तूर्तातूर्त कोशिंबीर किंवा लोणचें करितात. हंगामाशिवाय बोरांची कोशिंबीर करितां यावी, म्हणून वाटोळी बोरें सुकवून ठेवितात.

जांभूळ.

जाभळीचें झाड फार उंच वाढतें; कधीं कधीं मोठ्या मोठ्या आंब्याएवढेंही सोट होतात. ह्यांचीं पानें बकुळीच्या झाडांच्या पानासारखीं असतात. ह्याचें लांकूड, जून झाल्यावर, इमारतींलायक होतें. ह्याचीं झाडें रानांत, डोंगरांत, जंगलांत पाण्याशिवाय पाहिजे तेथें होतात. मात्र बगीचांत, किंवा ओलाव्याचे जागेंत असलेल्या झाडाचीं फळें डोंगरांतील झाडांच्या फळांपेक्षां मोठीं असतात. ह्या झाडाचे फळांचा व सालीचा, रंग तयार करितां येतो. ह्याचें झाड पाऊणशें ऐशीं वर्षेंपर्यंत टिकतें. झाड लाविल्यापासून, किंवा रोपा तयार झाल्यापासून दहा बारा वर्षांनीं फळें येतात. माघ फाल्गुनांत मोहोर येतो व मृगसालापासून पिकलेलीं फळें, खाण्यालायक मिळतात. ह्याचीं फळें ओले द्राक्षांचे आकारासारखीं असतात. मात्र रंगानें काळीं तांबडीं असतात. कांहीं जांभळीचीं फळें खाण्यास तुरट लागतात, कांहींचीं आंबट लागतात कांहींचीं गोड लागतात.

ह्याचीं फळें वर्षांतून एकदां खावीं, अशी जुन्या लोकांची ह्मण आहे. तीं खाल्यानें श्वास-नलिका व अन्न-नलिका यांचे मार्गांत कांहीं अडथळा असल्यास तो साफ होतो म्हणजे घशावाटे पोटांत अन्न जाईपर्यंत, नलिकेला आंतल्या बाजूनें जर फोड आले असले किंवा ती सुजली असली तर, त्याजवर याचा रांप बसून इजा कमी होते. उन्हाळ्याचे दिवसांत लहान मुलांचे अंगावर उबाळू उठतात त्यावर जांभळाच्या बिया उगाळून, गंधाप्रमाणें लाविल्या असतां तीं बसतात.

जांभळापासून केलेल्या औषधी द्रव्याची हिंदुस्थानांतील वैद्यकांत मोठी ख्याति आहे; व हल्लीं हें औषध मधुमेहावर, रामबाण औषध म्हणून ठरलें आहे. रसायनशास्त्रांच्या शोधानें असें आढळून आलें आहे कीं, पोटांतील अन्नापासून साखर रस बनण्यास ह्याचा अर्क प्रतिबद्धक होतो, म्हणून (Extract of jambul) हा मधुमेहाच्या रोग्यांना फारच उत्कृष्ट उपाय आहे व तो रोगाच्या मानानें दिवसांतून दोन तीनदांही देतात. त्याचे बरोबर Codeine pills चा उपयोग करावा. जांभळीच्या अर्कापासून तहान कमी होते. दुखणाईत मनुष्याला अतीशय तहान लागते, तेव्हां जांभळीच्या साली पाण्यांत उकळून त्याचा काढा करितात; व त्याच्या गुळण्या करण्याकरितां देतात किंवा अल्प प्रमाणावर पिण्यासही देतात, म्हणजे तहान कमी होते.

जांभळाचे दिवसांत, जांभळें पिकलीं म्हणजे त्याचा काढा करून, देशी वैद्य अर्क काढितात.

ऊंस, वांगीं किंवा कांकडीसारख्या फळझाडांस व भाजीपाले ह्यांस माशाचें खत घातलें असतां, कोल्हे फार त्रास देतात. शिवाय उंसाचा व कांकडीसारखे फळांचा, व कांहीं धान्यांचा कोल्हे खाऊन फार नाश करितात, अशावेळीं, जांभळीचे टाळे आणून मधून मधून पुरून ठेवावे; किंवा फळांवर आच्छादन घालावें. किंवा जेथें

जेथें कोल्हे उपद्रव करितात, तेथें तेथें ह्या झाडाच्या खांद्या तोडून ठेविल्या असतां कोल्ह्यांचा उपद्रव पुष्कळच कमी होतो. असें सांगतात कीं, कोल्हे जांभळीच्या पाल्याला शिवत नाहींत. परंतु अलीकडे सुधारणेच्या योगानें कोल्हेही सुधारले आहेत.

शिवतात कीं नाहीं हें खात्रीनें सांगतां येत नाहीं, परंतु जांभळीच्या पाल्याच्या योगानें त्याचा उपद्रव मात्र कमी होतो हें अनुभवानें पटलेलें आहे.

आंवळी.

आंवळीचें झाड हिंदुस्थानांतील प्रत्येक भागांत आढळतें. हिचीं पानें चिंचेच्या पानांसारखींच पण जरा बारीक असतात. हें वीन पाण्याचें झाड होय. ह्याची लागवड मुद्दाम कोणीं करीत नाहीं. ह्याचीं झाडें रानावनांत पाहिजे तेथें आढळतात. उत्तम जातीची निपज करण्याकरितां मात्र याची कोणी कोणी लागवड करितात. आंवळीमध्यें दोन जाती आहेत. एक कृष्ण आंवळी व दुसरी राय आंवळी. कृष्ण आंवळी व राय आंवळी या दोन्ही जातींच्या झाडांमध्यें व फळांमध्यें पुष्कळ फरक आहे. व तो त्यांचे झाडांवरून व फळांवरून तावडतोब ओळखूं येतो. कृष्ण आंवळीचें फळ वाटोळें असून त्याचीं पानें हुबेहुब चिंचेच्या पानांसारखीं असतात. व ह्याचें झाड पांच पन्नास फूटपर्यंत उंच वाढतें व चार पांच हात वेढीइतकें जाडें होतें. व ह्याचें झाड सवाशें दीडशें वर्षेपर्यंत मरत नाहीं. ह्याचे झाडाचा रोपा लाविल्यापासून पंधरा वीस वर्षांनंतर लागास येतो. ह्याचे रोपे ह्याचे झाडाखालीं आपोआप मिळतात. त्रिफळ्यापैकीं हें एक द्रव्य आहे. ह्याचीं फळें सुकवून आंवळकटी करितात; तिचा काढ्यांत उपयोग होतो. आंवळ्याचें लोणचें करितात; आंवळे भाजून त्याचें रायतें बनवितात. आंवळे

साखरेच्या पाकांत मुरवितात, ज्यास मोरावळा असें म्हणतात, तो फार उत्कृष्ट होतो; व पित्तशामक आहे. आंवळ्याची वरची साल काढिली म्हणजे आंत हाडांसारखें आच्छादन असतें व हाडांचे आंत बारीक बिया असतात. त्या बियांचा आम्लपित्तावर फार उपयोग होतो. हिरवे आंवळे कुटून त्यांचा रस काढितात व खोबरें, खंवल्यावर त्या दोहोंचा एक मिलाफ करितात. तें विस्तवावर कढविल्यानें जें तेल निघतें, त्यास आंवळेल तेल असें म्हणतात; तें डोक्यावर घातलें असतां डोळ्यांस शांति येते. हिंदू लोकांमध्यें कार्तिक महिन्यांत तुळशीचे लग्नाकरितां आंवळ्याची आवश्यकता असते; व लग्न लागल्यानंतर तो खावयास उक्त होतो. तेथपर्यंत तो कोणी खात नाहीं. व तेथपर्यंत तो जून झालेलाही नसतो. हिंदू लोक ह्या झाडास पवित्र मानितात. रानांत आप्त इष्ट मंडळी जमवून ह्याचे झाडाखालीं भोजन करण्याची हिंदू लोकांत फार चाल आहे त्यांस आंवळी भोजन असें म्हणतात. हिंदू लोकांच्या स्त्रिया, केश धुतांना जसा शिकेकाईचा उपयोग करितात त्याचप्रमाणें शिकेकाईच्या अभावीं आंवळकटीचा उपयोग करितात, आंवळीचे सालीचा कात करितात. रोगानें पीडित झालेल्या मनुष्यास अती तृषा लागते त्या वेळीं याच्या साली पाण्यांत उकळून काढा करितात; व त्या उकळलेल्या पाण्याचे गुळणे करण्याकरितां देतात किंवा थोडके प्रमाणावर पिण्यासही देतात म्हणजे तहान शमते. चामडी रंगविण्याकरितां याच्या सालीचा राप घेतात.

रायआंवळी.

रायआंवळीचें झाड कृष्ण आंवळीसारखें मोठें होत नाहीं. फार उंच झालें तर पंधरा—वीस फूट उंच होतें; व लांकूडही मोठें होत नाहीं; व कृष्ण आंवळीसारखें लांकूड मजबूत नसतें. पानें कृष्ण

आवळीचे झाडाचे पानासारखीं नसून रतन गुंजेच्या झाडाच्या पानासारखीं असतात. ह्याचें फळांना कंगोरे असून गोल नसतात; चपटीं असतात. ह्याच्या फळांचें लोणचें करितात. परंतु तें कृष्ण आंवळीच्या लोणच्यासारखें टिकाऊ नसतें; व फळांना आंबटपणा जास्त असतो. कृष्णावळींचीं फळें तुरट व आंबट असतात. आंबटापलीकडे याचा विशेषसा उपयोग नसतो व तीं फार टिकाऊहीं नसतात. ह्या झाडास कृष्णावळीपेक्षां पाण्याची आवश्यकता फार असते, व तीं पाण्याच्या आसऱ्याशिवाय बहुतेक होत नाहींत.

महाळुंग.

हें झाड औषधी वनस्पतींपैकीं एक आहे. यास फळें मोठालीं लांबट अशीं येतात. त्या फळांचा रंग हिरवा भुरका असा असतो. ह्याच्या वरची साल फार जाड असते. ती काढून टाकिली म्हणजे आंत सालीप्रमाणें तुकडे तुकडे निघतात तोच महाळुंगांतील खाण्याचा भाग होय. तो फार थंड व पित्तशामक आहे. त्याचे आंत लिंबासारखीं मोत्यें मोत्यें असून तीं आंबट लागतात. खडीसाखरेचा पाक करून त्यांत हीं मोत्यें घोळून महाळुंगाचा पाक तयार करितात. तो आम्ल प्रित्तावर फार गुणकारी आहे. ह्या झाडाचे मुळीचा वैद्य लोक काढ्यांत उपयोग करितात. महाळुंगाचें लोणचें घालितात. ह्याचे रोपे करण्याची किंवा कलमें करण्याची मुळींच जरूरी नाहीं. ह्याचे झाडावरची खांदी तोडून लाविली असतां जगते; व तीस एकदोन वर्षांनीं फुलें येऊन फळें येतात.

कोकंब किंवा रातांबी.

हीं झाडें गोमांतकांत मलबार किनाऱ्यावर, व मुंबई, अलिबागपर्यंत समुद्राच्या लगत्याला, समुद्र किनाऱ्यापासून सह्याद्रीचे लगत्यापर्यंत आढळतात. ह्या झाडाची उंची चाळीस फूटपर्यंत असते. हें

झाड समोर उभें वाढत जातें. ह्या झाडाची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. ओढ्या नाल्याचे लगत्याला, नदी किनाऱ्यालगत व डोंगरी बागांजवळ जेथें पाण्याचा आधार किंवा ओलावा आहे, तेथें ह्यांचीं झाडें आपोआप उगवतात. हीं झाडें चार पांच वर्षांनीं लागास येतात व चाळीस पंचेचाळीस वर्षेंपर्यंत टिकतात.

ह्या झाडाचीं फळें उन्हाळ्याचे दिवसांत म्हणजे शिमग्यापासून पिकूं लागतात व पाऊस पडेपर्यंत पिकत असतात. हिरवेपणीं ह्याची कढी करितात. पिकल्यावर ह्याचीं सालें लाल होतात; व तीं उन्हांत सुकवितात; त्यांस आमसोलें किंवा कोकमसालें असें म्हणतात. पिकलेलीं फळें फोडलीं म्हणजे आंतून रस निघतो, त्याचें सार करितात; तें पित्तशामक आहे. तें दुखणेकऱ्यास देतात, कारण तें पथ्यकारक आहे. पिकलेलें कोकम फोडून सालें एकीकडे केल्यावर बिया व रस जो एकत्र असतो, त्यांत थोडें मीठ घालून हातानें चोळून कुसकरून निघेल तेवढा रस काढून घेतात. व तो बिघडूं नये म्हणून मडक्यांत किंवा दगडाचे भांड्यांत ठेवितात. जीं सालें उन्हांत ठेविलीं असतील, तीं दुसऱ्या दिवशीं सकाळीं ह्या पाण्यांत भिजवून पुन्हा उन्हांत सुकत ठेवितात. ह्याप्रमाणें सात पुटें सात दिवस देतात; तीं उत्तम प्रकारचीं कोकमसालें होत. व ह्यांस भावही फारच चांगला येतो. बाजारांत जीं विकण्याकरितां (विक्रुती) कोकमसालें येतात, तीं एक दोनच दिवस उन्हांत सुकविलेलीं असतात व त्याचे रसांत मीठ घालून पुटें दिलेलीं नसतात. म्हणून ह्यांस भावही नसतो. कोकमसालांचीं चटणी कोकमसालें वांटून त्यांत जिरें घालून तयार करितात. ती आजारी माणसाचे तोंडास रुचि आणणारी आहे; व पथ्यकर आहे. मीठ लावून, पिळून, ज्या बिया काढून ठेविल्या म्हणून वर लिहिलें आहे, त्या उन्हांत सुकवून ठेवितात. सुकल्यानंतर लोंच येणारे थंडी-

च्या दिवसांत, त्या काठीनें झोडून, त्याच्या वरचें साल काढितात. म्हणजे आंतील बिया साल रहित मोकळ्या होतात; त्यांचा उखळींत कुटून बारीक भुसा करितात. तो चुलीवर आधणाचे पाण्यांत कढत ठेवून उकळून चांगला तयार झाला म्हणजे तें पाणी निवेपर्यंत तसेंच ठेवितात. थंडीचे दिवसांत सकाळचे प्रहरीं त्या पाण्यावरचा तवंग काढून त्याचे गोळे बनवितात; व त्यास कोकमतेल असें म्हणतात. हें तेल थंडीचे दिवसांत पायांना लाविलें असतां ज्या भेगा पडतात, त्या नरम होतात; व ओंठ फुटले असतां त्यांस लावितात. ह्या तेलाचा उपयोग साबणांत अलीकडे फारच करूं लागले आहेत. तसेंच मेणबत्याच्या कामीं यांचा उपयोग होतो. गरीब लोक तुपाप्रमाणें याचा उपयोग करितात. हगवण फार लागली व थांबत नाहीं असें होतें तेव्हां कोकमतेल लोखंडाचे पळींत पातळ करून निव-वून पिण्यास देतात. ह्याचे रोपे झाडाखालीं आयतेच मिळतात.

चिंच.

चिंच हिंदुस्थानांत प्रत्येक ठिकाणीं आढळते. ह्याचा वृक्ष भयं-कर रीतीनें लांब, रुंद व जाड असा होतो. झाड पन्नास-साठ वर्षेंपर्यंत टिकतें. ह्याचें लांकूड चिवट असतें, पण इमारती लायक नाहीं. ह्याचें झाड रानावनांत बिन पाण्यानें पाहिजे तेथें होतें. ह्याचीं फळें, कार्तिक महिन्यांत, हिंदु लोकांमध्यें तुळशीचें लग्न करण्याची चाल आहे, तेव्हां देवास वाहतात व त्यानंतर तें खाण्यास उक्त होतें. तेथपर्यंत ह्या झाडाचें फळ कोणी चाखीत नाहींत. कार्तिक महिन्यापासून ह्याचीं फळें झाडावर असतात, तीं चैत्र-वैशाखपर्यंत पिकलेलीं झाडांवर आढळतात. चिंचेचा खाण्याच्या कामीं फार उपयोग होतो. ह्याचें फळ ज्यास चिंचा असें म्हणतात, तें वीतभर सुद्धां लांब असतें. चिंचेचे बाहेर जी जाड साल असते, त्यास

कोंगळें असें म्हणतात. त्याच्या आंत मगज असतो. तीच चिंच व खाण्याचा पदार्थ होय. मगजाचे आंत बिया असतात, त्यास चिंचोका असें म्हणतात. व एका चिंचेमध्यें पांच, सहा, सातपर्यंत सुद्धां, एकामागून एक चिंचोक्यांना चिकटलेला मगज व चिंचोके असतात. ह्या झाडाची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. चिंचेचें सार करून खातात. प्रत्येक भाजीपाल्यांत चिंचेचा उपयोग होतो. पंचामृत म्हणून एक खाण्याचा पदार्थ कारितात तो चिंचेपासूनच होतो. ज्या खाजेच्या भाज्या आहेत, त्यांत चिंचेचा जास्त उपयोग केला असतां, त्यांची खाज कमी होते. मद्रास इलाख्यांत कोंळंबु ह्याचेंच बनावितात. मद्रासी लोकांत चिंचेचा इतका उपयोग आहे कीं, त्यांच्यामध्यें म्हणच पडून गेलेली आहे "ज्याचे घरीं चिंचेचें झाड नाहीं, त्याचे घरीं मुलगी द्यावयाची नाहीं." म्हणजे लग्न कारितेवेळीं दाराशीं चिंचेचें झाड आहे किंवा नाहीं ह्याची पहिल्यानें चौकशी कारितात. हंगामाशिवाय चिंच मिळावी म्हणून, चिंचेंत मीठ घालून, त्याचे गोळे बनवून ठेवितात. चिंचेचें लांकूड चिवट असल्याकारणानें, ह्याचे ऊंस गाळण्याचे चरक बनवितात. चिंचोके भाजून, ठेंचून, गरीब लोक याची उसळ करून खातात. चिंचोक्याची खळही उत्तम प्रकारची होते. चिंच हा रक्त शुद्ध करणारा पदार्थ आहे. चिंचेला फुलें येणें, व पालवी येणें, हें एक बरसात ओळखिण्याचें चिन्ह आहे. धातूचीं भांडीं स्वच्छ करण्याकरितां, चिंचेचे आंबटपणाचा उपयोग होतो. जनावराचा कोणास विषार झाला असेल तर, तांब्याच्या भांड्यांत चिंच कुवळून जो काळंक येईल तो पिण्यास देतात. म्हणजे उलट्या होऊन विषाचा जोर जरा कमी होतो.

गोरख चिंच म्हणून एक जात आहे, त्यांचीं फळें दुध्याभोंपळ्यासारखीं लांबट असतात; व झाडें भयंकर जाडीचीं असतात.

फळांतील मगजाचा आम्लपित्तावर चांगल्या तऱ्हेचा उपयोग होतो. गोरख चिंचेचें झाड मोठें असतें. तेव्हां त्याचे बुंधाचे वेढीचा घेर बारा हातांपेक्षां जास्त असूं शकतो. उरणाकडे ह्याचीं झाडें फार आढळतात.

जांब.

हें झाड उंच वाढतें. तेव्हां पंचवीस—तीस फूट उंच होतें हें एक फळ झाडांपैकीं झाड आहे. ह्याचें लांकूड इमारती नाहीं. ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. बगिचांत ओलाव्याच्या जागीं यांचीं झाडें होतात. ह्यास फळें वर्षांतून दोनदां येतात—एकदां मृगसालीं म्हणजे वैशाखांत व दुसऱ्यानदां कार्तिक—मार्गशीर्षांत ह्यांत आंबटा जांब व गोडा जांब अशा दोन जाती आहेत. ह्याची फळें पोफळाएवढी असतात व पिकलीं म्हणजे पिंवळीं होतात. वरची पिंवळी साल तो खाण्याचा पदार्थ होय. सालीचे आंत दोन बिया असतात. आंबट जांबाची साल फारशी कोणी खात नाहींत. त्याची चटणी कोशिंबीर करितात. कोणी पेरूस जांब म्हणतात व कोणी काजूसही जांब म्हणतात. ह्या दोहोंहून ह्या जांबाची निरळीच जात आहे. जांबाचा रोपा झाल्यापासून आठ दहा वर्षांनीं त्यास फळें यावयास लागतात. रोपे आपोआप झाडाखालीं मिळतात.

बकूळ.

ह्या झाडास कोंकणी कुणबी ओंवळीचें झाड असें म्हणतात, उत्तरहिंदुस्थानांत मोरसली असें म्हणतात, बकूळ हें सर्वसाधारण नांव आहे. ह्याचें झाड उंच वाढतें, तेव्हां आंब्याच्या झाडासारखें उंच होऊन विस्तारतें; व छाया अति दाट व लांब रुंद अशी होते.

ह्या झाडाचें उत्तमपैकीं इमारती लांकूड आहे. हें झाड लाविल्यापासून पंधरा वर्षांनंतर, चांगल्या जमिनींत असेल तर फुलें देऊं लागतें व डोंगराळ जमिनींत आपोआप झालेलीं झाडें असतील तर त्यांस वीस वर्षांनंतर फुलें येतात. फुलांना अति मधुर वास येतो. फुलांच्या माळा करून ठेविल्या तरी त्यास सुकल्यावरही वास येतो. हीं झाडें रानावनांत पावसाचे पाण्यावर आपोआप होतात खरी, परंतु हीं झाडें तयार करण्याची कोणास इच्छा झाली तर सहज व अनायासें होणारी नव्हेत. ह्यार्चे झाड दीडशें दोनशें वर्षेंपर्यंत सुद्धां टिकतें, व इतके वर्षें जुनाट झालेल्या झाडाचें लांकूड जरा सुद्धां बिघडत नाहीं. ह्याच्या फुलाचें अत्तर काढितात. ह्यांस फुलांचा बार दोनदां येतो. एकदां बरसातीचे आरंभीं व दुसरा बरसात खलास झाल्यानंतर. ह्याचीं फळें अमदाबादी बोराच्या आकाराची परंतु जरा लहानशी असतात. फळावरची साल कुडकुडीत असते. तिचे तुकडे पडतात. तीं पिकली म्हणजे साल पिंवळी व तांबडी होते. सालीचे आंत मगज असतो तो खातात. व तो गोड लागतो. त्या मगजाचे आंत काळी चपटी बीं असते. बकुळीचीं फळें जास्त खाल्लीं तर घांस लागतो; म्हणजे घशांतून झराझर खालीं उतरत नाहींत. हें झाड औषधी आहे. ह्याचें सालीचा काढ्यांत उपयोग करितात. अतिसाराचा उपद्रव झाला तर, बकुळीच्या बिया ताज्या पाण्यात उगाळून पिण्यास देतात. दंतालकाला दांत घट्ट होण्याकरितां त्याचे सालींची भुकटी करून दांतावर चोळण्यास देतात. बकुळीच्या लांकडाचे तुकडे करून गरीब लोक चंदनाऐवजीं त्याचा उपयोग करितात. बकुळीच्या बियांचें तेल काढितात. हिंदुस्थानांतील सर्व भागांत ह्याचीं झाडें आढळतात.

खिरणी.

हें झाड बहुतेक बकुळीच्या झाडासारखेंच असतें. ह्याचीं झाडें गुजराथेंत फार आहेत. ह्याचें लांकूड इमारती आहे. ह्याचीं फळें खातात; तीं खारकेसारखीं गोड लागतात. फळें बकुळीच्या फळांच्या आकाराचीं असून, जरा लहान असतात. बियांचें तेल काढितात. ह्याचीं फळें चैत्रवैशाखांत खाण्यालायक होतात. पिकलेलीं फळें, सुकवूनहीं खाण्याकरितां ठेवितात. ह्याच्या तेलाचा तुपाप्रमाणें उपयोग होतो.

नीव.

ह्या झाडाची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. फळझाडांपैकीं हें एक आहे. ह्याचा वृक्ष अति मोठा होतो; व सरळ सोंटासारखा जाऊन वर विस्तारतो. ह्याचीं पानें मोठालीं असतात; सबब जेवण्याच्या कामीं उपयोगी पडतात. ह्या झाडाचें लांकूड इमारतींलायक नाहीं. ह्यास फळें येण्याचा हंगाम माघापासून चैत्रअखेर असतो. ह्याचीं फळें खाण्यास गुळचट आंबट लागतात. लहान मुलें आवडीनें याचीं फळें खातात. ह्याची उंची चाळीस—पन्नास फूटपर्यंत असते.

लव.

हें फळ झाडांपैकीं एक आहे. ह्याचीं फळें नागपुरी संत्राएवढीं असतात. ह्याचीं झाडें कोंकणांतच फक्त आढळतात. ह्याचीं फळें कार्तिकपासून चैत्रअखेरपर्यंत फणसाचे दिवसांतही मिळतात. तीं खाण्यास मोठीं रुचकर लागतात. फणसाचे फळासारखी ह्यास एक पाऊ असते; व फणसाचे फळाप्रमाणें आंत पात्या असतात; व फणसाचे गऱ्याप्रमाणें लहान लहान गरे असून, प्रत्येक गऱ्यांत

एक लहान बीं असते. बी व पाऊ शिवाय ... ... भाग खातात.

कंवठ.

हें झाड कोंकणांत विशेषेंकरून होत नाहीं; घां... ... झाडे फार आढळतात; व हीं जेथें आढळतात तेथें ह्याची लागवड मुद्दाम करण्याचा परिपाठ नाहीं. ह्याचे रोपे आपोआप रानांत होतात. मोठे झाडाची उंची तीस—चाळीस फूट पर्यंत असते. ह्याचें पान चुरडिलें असतां बडीशोपेसारखा वास येतो. ह्या झाडास आठ-दहा वर्षांनीं फळें येतात. ह्याच्या झाडावर फळें बहुतेक बारमास असतात. ह्याचीं फळें बेलफळाच्या झाडाच्या फळासारखीं असतात. बाहेरचें कवच बेलफळाप्रमाणेंच कठीण असतें. आंतील मगज बियांसकट भरलेला असतो. हीं फळें सहा सात महिनेपर्यंत टिकतात. परंतु पुढें गुडगुडी होतात व आंतील मगज बेचव होतो. आंत बिया बऱ्याच असतात. कवठ फार पित्तशामक आहे. कवठ खाऊं लागलें तर सबंध कवठांतील सबंध मगज एकाच इसमानें बियांसकट खावा असा लोकांमध्यें समज आहे, कारण त्यांत एक अमृत बीं असते असें सांगतात. कवठांतील मगज गूळ घालून खाण्याचा फार परिपाठ आहे. व कोशिंबिरीदाखल त्याचा जेवणाच्या वेळीं उपयोग करितात. ह्याच्या पाल्याचा रस पाणी घातल्याशिवाय काढून अंगावर पित्ताच्या जेव्हां गांठी उठतात व अंगाचा दाह होतो तेव्हां लावितात. बिब्बा किंवा भिलावा अंगावर आला असतां म्हणजे चिडला असतां ह्याचा पाला वांटून चिडलेल्या बिब्यावर त्याचा लेप करितात. एक दोन रात्रीं लेप केल्यानें बिब्याचा जोर कमी होऊन चिडलेला बिब्बा बरा होतो. कवठीचें झाड देशावर मुद्दाम कोणी लावीत नाहीं; लावणें झाल्यास चांगलें

पिकलेलें कवठ आणून, त्याच्या बिया रुजत घालाव्या; व त्यास पाणी द्यावें. बीं टाकल्यापासून तेरा चवदा दिवसांनीं उगवतें. मृगसालांत पाऊस असेल तेव्हां लावणी केल्यानंतर कांहीं दिवस पाऊस मिळाला म्हणजे पाण्याची त्यांस मग मुळींच जरूर नाहीं. रोपे दुसरे कोठें लावावयाचे असल्यास मृगसालीं चांगलीशी जागा पाहून लहान लहान खाडे काढून त्यांत गाडून टाकावे. एक साल तीन चार दिवसांनीं पाणी देण्याची तजवीज ठेवावी. पुढें पाणी देण्याचें कारण नाहीं.

एकादें तयार झालेलें कवठीचें झाड फळें देत नसेल तर त्यास खालील उपाय करावा; म्हणजे फळें देऊं लागतें. जें झाड बाधत नसेल त्या झाडाच्या लांकडाला ह्मणजे अंगाला सामत्यानें अथवा गिरमिटानें किंवा विंधण्यानें भोंक पाडून खालच्या बाजूला तें (Slope) निमूळतें होईल असें करावें. बाजारांत विकत मिळत असलेला पातळ पारा आणावा. मधमाशा मेण बनवितात, त्यांपैकीं थोडें मेण आणावें. त्या मेणाला लहानशा बाटलीचा आकार द्यावा; त्यांत तो पारा ओतावा. नंतर ती बाटली झाडाला भोंक पाडलें असेल त्या भोंकांत वर तोंड करून उपडी न होई अशी ठेवावी. व भोंकाचें तोंड मेणानें किंवा लांकडाचें पाचर मारून बंद करावें; व मेण फांसून आंत हवा न जाई असें करावें. ह्या योगानें आंतील पाऱ्याचा झाडाचे खोडाशीं मिलाफ होऊन जाऊन झाड फळ देऊं लागतें. कवठीचें झाड पुष्कळ वर्षेंपर्यंत टिकतें. देशावरील झाडाला गोडी कवठी असें म्हणतात; कारण ती खाण्याचे उपयोगी पडते. कोंकणांत जीं कवठीचीं झाडें आहेत, त्यांचीं फळें कडू असतात व त्यास कडू कवठीचीं फळें असें म्हणतात. या झाडांचे फळांपासून कडू तेल निघतें. तें दिव्याच्या कामीं उपयोगीं पडतें म्हणजे त्याचा जाळण्याच्या कामीं

उपयोग होतो. अंगावर खरूज झाली असता कडू कवठाचें तेल लावितात, म्हणजे खरूज बरी होते.

बोंडीचें झाड किंवा बोंड.

ह्या झाडास बिब्याचें किंवा भिलाव्याचें झाड असेंही म्हणण्याचा परिपाठ आहे. हें झाड उंच वाढतें तेव्हां वीस-पंचवीस फूटपर्यंत उंच होतें. ह्या झाडाची लावगड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. डोंगरांत व जंगलांत पाहिजे त्या ठिकाणीं ह्याचीं झाडें आपोआप पावसाचे पाण्यानें होतात. पावसाचे पाण्याशिवाय ह्यास पाण्याची मुळींच जरूरी नाहीं. ह्याला फळें आश्विन-कार्तिकांत येऊं लागतात; व कार्तिक—मार्गशीर्षांत पिकूं लागतात. काजूचे झाडाप्रमाणें ह्यास प्रथम फळ व फळाचें पुढें बीं अशा तऱ्हेचें हें झाड आहे. फळें पिकलीं म्हणजे त्यास बोंडें असें म्हणतात. तीं खारकेप्रमाणें गोड लागतात. कोणी याच्या माळा करून सुकवून खाण्याकरितां ठेवितात. ह्या झाडांचीं पिकलेलीं फळें ताबडतोब खाल्लीं असतां घास लागतो, म्हणजे घशांत अडकतात; म्हणून तीं भाजून किंवा शिजवून त्याचे अंगाचा माज कमी करून खातात, म्हणजे घास लागत नाहीं. फळाचे पुढें जी बी असते, ती चांगली पक्व झाली म्हणजे, पक्के काळे रंगासारखी होते. त्या बियाचें तेल अंगाला लागलें असतां—विशेषेंकरून अंगास केश आहेत अशा ठिकाणीं—लागलें असतां भाजल्यासारखा फोड येऊन जखम होते; व ती जखम चिडली म्हणजे बरी होण्यास आयास पडतात. एवढ्याचकरितां ह्या झाडाचें बीज हातानें वापरितांना काळजी घेतली पाहिजे. जर बिब्बा चिडला तर, त्यास उत्तम उपाय म्हणजे गोड्या कवठीच्या पाल्याची चटणी पाणी लाविल्याशिवाय वांटून चिडलेल्या जागेवर एकदां दोनदां लेप दिला म्हणजे आलेला बिब्बा तात्काळ बरा होतो. दुखा-

वलेल्या शरीराचे भागावर बिब्याचें तेल लाविलें असतां, दुखावलेला भाग बरा झाल्याशिवाय त्याचा काळा डाग निघत नाहीं; व दुखावलेला भाग केसाचा असला तरी, तेथें बिब्बा येत नाहीं. जसा दवाखान्यांत दुखावलेल्या भागावर आयडोफॉर्म किंवा आयोडिनचा उपयोग करितात, त्याचप्रमाणें ह्या तेलाचा उपयोग होतो. बिब्बा भाजून आंत जो बियेचा मगज असतो, तो गोड लागतो व तो खाण्याचा परिपाठ फार आहे. सूज आलेल्या माणसास बिब्याचा अति उत्कृष्ट उपयोग होतो; तो असा कीं, दोन चार बिब्बे, जरूर असेल त्या मानानें खलबत्त्यांत घालून कुटून बारीक करावे. बारीक झाल्यानंतर बिब्याच्या मानानें तितकाच गूळ किंवा साखर, प्रकृतीच्या मानानें घालून, त्याच्या गोळ्या वाटोळ्या लहानशा बोराएवढ्या बनवाव्या. व सकाळ-संध्याकाळ एक एक प्रमाणें खाव्या; व त्याजवर लगेच सोसेल त्या मानानें पावशेर, अर्धाशेर, शेरप्रमाणें दूध प्यावें. व मानवेल त्या मानानें सकाळ-संध्याकाळ जास्त गोळ्या घ्याव्या. म्हणजे अग्नी प्रदिप्त होऊन, सूज हळू हळू नाहींशी होऊन साफ नाहींशी होते. साधारण अशक्त मनुष्यानेंही बिब्बा प्रमाणानें खाल्ला असतां फार हितकारक आहे. तो खाण्याचा प्रकार—

प्रथम एक बिब्बा खलबत्त्यांत कुटून आवडीप्रमाणें गूळ किंवा साखर घालून गोळी करून खावी. व अर्धाशेर, पावशेर, मिळेल त्याप्रमाणें दूध प्यावें. ह्याप्रमाणें एक बिब्याचें प्रमाण आठवडापर्यंत ठेवावें. दुसऱ्या आठवड्याला दोन बिब्बे चालू करावे. ह्या प्रमाणें वाढवीत वाढवीत एकवीस बिब्बेपर्यंत वाढविलेले लोक आढळलेले आहेत. व ते कुटण्याची व साखर वगैरे घालण्याची खटपट न ठेवितां सबंध बिब्बा तोंडांत घालून चावून खाण्याची संवय करितात. मात्र बिब्याचें व दह्याचें वांकडें आहे. करितां बिब्बा सेवन करण्याचें चालू असेपर्यंत दह्याला शिवतां कामासुद्धां नाहीं. व

साधारण प्रकारचें आंबटही बेतानेंच खाल्लें पाहिजे. अशा तऱ्हेनें बिब्बे खाणारा मनुष्य, जर नाडीबंद राहील, तर थोडक्याच वेळानें राममूर्ति बनेल.

नारूवर बिब्याचा फार उत्कृष्ट उपाय आहे. बिब्बे अदमासानें दहापासून पंचवीसपर्यंत घेऊन खलबत्त्यांत घालून कुटावे. व कुटलेल्याचा एक गोळा करून ठेवावा. व बिब्याच्या गोळ्याच्या मानानें, खाण्याचे तांबडे कांदे दोन चार घेऊन तेही खलबत्त्यांत घालून कुटून बारीक करावे. नंतर बिब्याचा गोळा व कांद्याचा कुटलेला चुरा, दोन्ही खलबत्त्यांत घालून एकजीव होईपर्यंत कुटावे. नंतर त्या झालेल्या मिलाफाचा लेप नारूवर करावा. व त्याचेवर खाण्याच्या पानाची पत्रावळ करून वर बांधावी. व बंदांनीं तो लेप आंवळून टाकावा; निदान दोन दिवस तरी सोडूं नये. तिसरे दिवशीं पाय सोडिला असतां, असें आढळून येईल कीं, कितीही चिडलेला नारू असला किंवा सुजलेला पाय असला तरी तो नारू बाहेर येतो व सूज ओसरते.

बिब्याला काळा असें म्हणण्याची चाल आहे; व त्याच्या झाडाला काळ्याचें झाड असेंही म्हणतात. ह्याचें कारण झाडाची खांदी तोडिली अणतां चीक येतो तो काळाच व झाड तोडिलें असतां तोडल्या ठिकाणीं बिब्यानें सारवल्याप्रमाणें काळेंच होऊन जातें.

बटाटा.

बटाटा हा बरेच वर्षांपूर्वी इकडील लोकांस माहीत नव्हता. अमेरिकेंतून त्यास प्रसिद्ध इतिहासकार सर वाल्टर रॅले ह्यानें प्रथम यूरोपखंडांत आणिला. ग्रेटब्रिटनमध्यें त्यास निषिद्ध समजून कोणी खाईनात; परंतु राजाश्रयामुळें त्याची लवकरच प्रसिद्धि होऊन

लोक खाऊंही लागले. इंग्लंडांतील जमिनीस ह्यापासून असा फायदा झाला कीं, ज्या जमिनींत गहूं लावीत असत ती जमीन निकस झाल्यामुळें तीन वर्षांनंतर एकदां पडीत टाकावी लागे; परंतु बटाटा लाविल्यानें जमिनींत कस येऊन बटाट्याचें उत्पन्न फायद्यांत पडूं लागल्यामुळें ह्याची लागवड विशेष होऊं लागली. जेव्हां तो प्रथम हिंदुस्थानांत आला तेव्हां तो मूळचा इकडील नसल्याकारणानें व त्याची मुळींच माहिती नसल्याकारणानें त्यास निषिद्ध खाद्य मानीत असत, व विशेषतः भाविक स्त्रिया त्यास मुळींच शिवत नसत. हल्लीं तो इतका प्रचारांत आला आहे कीं, बायाबापड्या सुद्धां उपोषणासारख्या पवित्र दिवशीं त्याचा उपयोग करितात.

बटाट्याचे लागवडीस, सरसरींत जमीन असली म्हणजे झालें. चिकट्या, पाणवट, व चिखलवट, जमिनींत हा होत नाहीं. महाबळेश्वराकडील तांबड्या वर्णावर असणारा बटाटा सर्वांस माहीतच आहे. त्या बटाट्याची जात उत्तम मानलेली आहे. समुद्रकिनाऱ्यालगतच्या रेताड जमिनींत कुजलेले शेणखतांत राख घालून तें खत दिल्यानें पीक चांगलें आलेलें अनुभवलें आहे. कारितां समुद्रकिनाऱ्यालगतच्या रेताड भुसभुशींत जमिनींत कुजलेलें शेण व राखेचें खत घालून ज्यास सवड असेल त्यानें बटाट्याचें पीक करून पहावें. डोंगराळ जमिनींत, जेथें जमीन चिकट नसेल व पाणी तुंबून राहत नसेल अशा तांबड्या जमिनींतही ह्याचें पीक फायद्याचें होतें. बटाट्याची लागवड मृगसालांत केली असतां जमिनींत ओलावा राहील इतका पाऊस असेल तर पाणी देण्याची जरूरच नाहीं. स्वातीनक्षत्रानंतर ह्याची लागवड करण्याचीही पद्धत आहे. बटाटे लावतांना त्याचे तुकड्याला डोळा राहील अशा तऱ्हेनें त्याचे तुकडे पाडून, बालदींत राखाडी घालून ती कालवावी.

व पाणी ओतून चिखलासारखी घट्ट करावी, त्यांत थोडासा हिंगाचा तुकडा टाकावा व तो विरघळण्याइतका कुसकरून टाकावा. मग ते लावण्यास तयार केलेले तुकडे त्यांत बुचकळवावे व बालडींतून काढून हवेंत जरा जरा सुकवावे. बटाटे लावण्याकरितां उंचवट्यासारखे वळ करून त्यांत उंचवट्यावर रताळ्याचे वेलाचे तुकडे करून जसे लावतात, त्याप्रमाणें बटाट्याचे फळाचे तुकडे करून लावावे. प्रत्येक वळाच्या मधून मधून, माती वळावर चढवून बाजूला पन्हळ पाडून व उन्हाळ्या दिवसाची लागवड असेल तेव्हां त्या पन्हळींत पाणी सोडून वळावर उडवावें.

बटाट्यासारखीं जीं पिकें आहेत म्हणजे रताळू वगैरे ह्याची अवधि फक्त तीन साडेतीन महिन्यांची असते. तीन महिन्यांपेक्षां जास्त दिवस जमिनींत राहूं दिल्यास त्यांत एक प्रकारचा जीव उत्पन्न होतो व पीक नासतें. कदाचित् तीन महिन्यापेक्षां आठदहा दिवस किंवा पंधरा दिवसांचा अवधि जास्त हवामानपरत्वें चालतो, उन्हाळी पिकापेक्षां बरसातींतील पिकास एक महिन्याचा अवधि जास्त लागतो. शेतकऱ्यानें, लागवडीपासून तीन महिन्यांनीं आपलें जितरब तयार झालें कीं नाहीं,बिघडतें आहे कीं काय, ह्याची तपासणी कोठें कोठें खणणी करून केली पाहिजे. बटाट्याचे जितरबास जेव्हां बटाट्याची लागवड समुद्रकिनाऱ्याचे वाळवंटांत नसेल तेव्हां नदीनाल्याचे किनारीं सांचलेली मळवट गाळाची किंवा तळ्यांतील कुजलेल्या चिखलाची माती आणून ती जमिनीवर पसरावी व त्याजवर भट्टींतील ताजा कळीचा चुना बेताबातानें पसरावा. त्या चुन्यावर खारे पाण्याचा आपका मारावा (ह्मणजे थोडथोडें पाणी शिंपडावें) व तें मिश्रण कालवून ठेवावें व हें खत बटाटयाचे लागवडीस एक वेळ देण्याचें करावें. ज्याच्या जमिनींत चुना जास्त असेल (ह्मणजे चुनखडीजवळच्या जमिनी) किंवा पांढरे रंगाच्या

जमिनींत लागवड असेल तेव्हां चुना मातींत मिसळण्याचें कारण नाहीं. फक्त खारें पाणी समुद्रांचें किंवा पाण्यांत मीठ टाकून केलेलें असावें. ह्या खताचा वापर अनुभव घेतघेत व बेतानेंच केला पाहिजे. जास्त चुना पडल्यानें किंवा जास्त खारटपणामुळें पिकास बाधा होण्याचा संभव असतो. चुना व खारें पाणी वापरणें तें अनुभवानेंच कमी जास्ती करावयाचें असतें. खारे पाण्याच्या खारेपणामुळें बटाटयास रोग होत नाहीं म्हणून गोड्या जमिनींत खाऱ्यापाण्याचा किंवा विशेषेंकरून राखेचा जास्त उपयोग करावा लागतो.

बटाटे किसून पाण्यांत भिजत घालतात; नंतर तळाशीं जो साक बसतो त्याची लापशी करून उपोषणांत खातात व त्या साकास बटाटयाचें सत्व असें म्हणतात.

आलें.

ह्याचें झाड फार उंच वाढतें, तेव्हां कमरेएवढें उंच होतें. पात्या वीत सवा वीतपर्यंत लांब येतात व दोन बोटें रुंदीच्या होतात. हळद, सोनटाका, वेलची व अळूं ह्या झाडांप्रमाणें ह्याचे कोंबरे जमिनींत रुंदावत जातात, व जे कोंबरे रुंदावून गठ्यासारखे बनतात तोच मुख्य उपयोगाचा भाग होय. जर जमीन ढिली व भुसभुशीत असेल तर त्याच्या (कोंबरे) मुळया न रुंदावतां व जमिनीवर न पसरतां, जमिनींत खोल जाऊन त्याचीं व्हावी तशी वाढ लवकर न होतां मुळ्या कधीं कधीं उभ्या खोल जाऊन फायदेशीर होत नाहींत. ह्याच कारणास्तव, आल्यास जमीन पाहिजे ती कांहींशी टणक पाहिजे. करितां आलें ज्या जमिनींत करावयाचें आहे, ती जमीन विशेष नांगरून न काढितां वीतभर खोल, जमीन नांगरली जाईल अशा बेतानें नांगरावी. व नांगरून त्या जमिनीचे वाफे करून प्रत्येक वाफ्यांत बियाकरितां ठेविलेले, आल्याचे तुकडे

चार सहा आंगुळाच्या अंतरानें एक एक तुकडा ठेवावा व त्याजवर माती तो तुकडा दिसताहे न दिसताहे अशाच बेतानें घालावी. नंतर शेणखताची दोन तीन वर्षें कुजून तयार झालेली माती दोन दोन आंगुळें जाडीची पसरावी. व ही लावणी मृगसालीं पाऊस सुरू झाल्यावर लगेच करावी. म्हणजे त्यास पाणी देण्याचें कारणच पडणार नाहीं. देशावर जेथें पाऊस कमी पडतो, किंवा लावणी झाल्यावर आठ चार दिवस पाऊस पडणार नाहीं, तेव्हां आठ दिवसांतून एकदां तरी पाणी देऊन जमीन न सुके असें करावें लागतें. जेव्हां व जेथ पाऊस जास्त पडेल, तेव्हां व तेथें पाणी न तुंबेल अशी तजवीज केली पाहिजे; व तुंबलेलें पाणी फोडून साफ वेळच्या वेळीं निकास होईल अशी तजवीज केली पाहिजे; नाहीं तर आलें सडून जाईल.

आल्याला सावटी जमीन मुळींच उपयोगाची नाहीं व पेंडीचीं खतें घालून विशेषसा फायदा होत नाहीं; व कधीं कधीं फायदा न होतां नुकसान मात्र होतें. म्हणजे सबंद शेतचें शेत सडून नाश होतो व आल्याला कीडही लागते. झाडपाल्याचें सडवलेलें खत, किंवा शेण, खळगींत पुरून टाकून दोन तीन वर्षांनंतर ती खळी उकरून त्यांत जी शेणाची माती झालेली असते, तें आल्याला उत्कृष्ट खत होय. किंवा रोजच्या रोज ढोरांच्या पायांखालचें शेण काढल्यानंतर खालची जागा झाडली असतां, शेणकटाची व ढोरांच्या मूत्राची जी माती मिळते, तें आल्याला उत्तम खत होय. आलें मृगसालीं लाविलें म्हणजे आठ महिन्यानीं तें चांगलें तयार होतें. कोंकणांत आल्याची लागवड खालीं लिहिल्याप्रमाणें करितात—

चांगली टणक जमीन पाहून, त्या जमिनीवर चार, चार, सहा सहा हातांच्या लांब रुंद चौकोनी कोठ्या तयार करितात. व प्रत्येक कोठींत नांगर दाविल्याशिवाय टणक जमिनीवर आल्याचे तुकडे

वीत अर्ध वितीच्या अंतरानें ठेवितात. व त्या लाविलेल्या आल्याच्या तुकड्यांवर गुरांच्या पायांखालचें गोखरींड प्रत्येक तुकड्यावर बचक बचक ठेवितात. व लागवड मृगसालीं करितात, त्यामुळें पाणी देण्याचें कारण पडत नाहीं. जास्त पाणी तुंबेल तर फोडून काढावें लागतें लागवड केल्यानंतर पंधरा दिवसांनीं चांगले कोंब येऊं लागतात. कोंब आल्यानंतर चांगली माती वर घालून सबंद कोठी सारखी करावी लागते; व वर घातलेली माती मूळ आल्याच्या तुकड्यांवर दोन तीन आंगळांपेक्षां जाड होतां कामा नये. नंतर निगडीचा किंवा कुड्याचा टाळ आणून तो कुटून सारखा दाट पडे असा कोठींत पसरतात. टाळ पसरतांना कोंब दुखणार नाहींत इकडे लक्ष असावें. टाळ पसरल्यानंतर थोडी तांबडी माती व शेणखताची रावलेली माती एके ठिकाणीं मिसळून दोन आंगुळें जाडीचा थर देतात. बरसात संपतांच ह्या लागवडीस चार दिवसांनीं विपुल पाणी पाहिजे. ह्याप्रमाणें मार्गशीर्ष पौषपर्यंत पाणी दिलें पाहिजे आलें खणून काढण्याच्या पूर्वीं पंधरा दिवस पाणी देण्याचें बंद ठेविलें पाहिजे; म्हणजे वरचीं झाडें कोमे जून सुकूं लागतात. पौष माघात आलें खणण्यास सुरवात करितात. बियाकरितां एकादी कोठी राखून चैत्र महिन्यापर्यंत त्या कोठीला पाणी दिलें पाहिजे.

आल्याचा उपयोग औषधांत फारच होतो. आलें गरम पाण्यांत भिजत घालून, ताक करण्याकरितां जसें दहीं घुसळितात, तसें घुसळावें, म्हणजे वरची साल निघून जाते. नंतर तें उन्हांत वाळवितात, म्हणजे सुंठ तयार होते. कोणी कोणी आल्याला चांगली वाफ देऊन मग सुकवितात. सुंठीचा उपयोग औषधांत अतिशय होतो. व सुंठीचा इतका उपयोग होतो कीं, सुंठ अर्धा वैद्य आहे अशी म्हणच पडून गेली आहे. बाजारांत हल्लीं जें जिंजरेल म्हणून पेय विकत मिळतें. तें या सुंठीपासूनच तयार करितात.

साधारण थंडी वाटली, म्हणजे सुंठ कुटून साखर घालून खातात. कोणी कोणी आल्याचा रस काढून आंत खडीसाखर घालून खातात. नळाचा उपद्रव झाला असतां आलें खिसून त्यास हिंग व मीठ लावून व थोडा लिंबाचा रस टाकून चुलीवर ठेऊन शिजवून खातात. कपाळ दुखतें तेव्हां सुंठ उगाळून कपाळाच्या शिरेवर घालितात. अर्धशिशी दुखते ती त्वरित बंद करण्यांत दुसऱ्या औषधाबरोबर सुंठीचा उपयोग होतो. आलें खाण्यास फार तिखट असून पाचक आहे. बिया करितां ठेविलेलें आलें चैत्र अखेर खणून ओलाव्याच्या जागेंत हरकेण किंवा कांडेण घालून त्यांत ठेवावें. व पुनः वर पातळ हरकेण किंवा कांडेण पसरावें. जेथें हरकेण किंवा कांडेण नसेल, तेथें उंसाच्या पात्यांचा किंवा आल्याच्याच पात्यांचा उपयोग करावा. व चार सहा दिवशीं वर पाणी शिंपडीत असावें. याप्रमाणें मृग नक्षत्रापर्यंत त्याची जोपासना करावी. लावणीच्या वेळीं लावण्यासारखें चांगलें आलें असेल तें घेऊन बाकीचें अलग करावें. कोंकणांत एक गुंठ्यामागें लावणीकरितां सुमारें एक मण आलें लागतें व त्याचें पिकून सहा मण आलें उत्पन्न होतें. हळद, सोनटाका, वेलची वगैरेची लागवड बहुतेक आल्याप्रमाणेंच आहे. मात्र हळदीची लावणी देशावर मे महिन्यांत वायग्याच्या लागवडीप्रमाणें वळ करून त्या वळावर करितात. सबब पाऊस पडेपर्यंत पाणी द्यावें लागतें.

मिरची.

मिरचीचें पीक हिंदुस्थानांत सर्व ठिकाणीं होतें. मिरचीस जमीन कसलीही चालते. मिरचीचें बीं अक्षय्यतृतीयेच्या दिवशीं वाफे करून पेरणी करावी, व त्या बियांवर खत टाकावें. मग त्यांस पाणी द्यावें. याप्रमाणें तीन तीन दिवसाचे अंतरानें रोप उगवेपर्यंत पाणी द्यावें.

सुमारें नऊ दिवसांनंतर रोप उगवून येतें. रोप रुजल्यावर आठ पंधरा दिवसांनीं आंतील गवत उपटून टाकावें. पुढें आठ दिवसांनीं पाणी दिलें पाहिजे. मृग किंवा आर्द्रा नक्षत्रांत या रोपाची लावणी करावयाची असते. लावणी करण्याच्या अगोदर वाड्या तयार करून ठेवाव्या. व ज्या दिवशीं रोपाची लावणी करावयाची, त्या दिवशीं वाड्यांस पाणी लावून तंबाकूच्या लावणीप्रमाणें लावणी करावी. एका बिध्यामागें अदमासें दहाबारा पल्ले पीक येतें. व पल्ल्याला ओल्या मिरचीचा भाव दहा रुपये पर्यंत असतो. सुकी मिरची रुपयाला चार पांच शेर मिळते व सुकीचा भाव चौवीस रुपये पल्ला प्रमाणें असतो.

मिरचीमध्यें लंवगी मिरची म्हणून एक जात आहे. ती बरेच वेळा खाण्यांत आली तर रात आंधळें लागतें. पुण्याकडे लहानशा वांग्या एवढाल्या मिरच्यांची लागवड अलीकडे लोक करतात. त्या तिखट नसून त्यांची भाजी करतात. त्यांस भाजीच्या मिरच्या असें म्हणतात व ह्या मिरच्यांच्या भाजीला दुसरें तिखट घालावें लागत नाहीं.

मिरच्यांचें पीक पाणी लावून उन्हाळींही करितात. मिरच्यांत पांढरी मिरची म्हणून एक जात आहे. तिचें पीक माफक छायेंतही फार येतें; अलीकडे कोंकणांत बागबगीचांत बहुतेक लोक यांचीं झाडें लावितात.

रताळीं कोन, कारिंदा, कणगर.

हीं सर्व वेलापासून होणारीं आहेत. त्या प्रत्येकांत थोडथोडा फरक आहे.

रताळीं—रताळ्यांत पांढरीं व तांबडीं अशा दोन जातीं आहेत. ह्यांच्या लावणीकरितां, जमीन चांगली खणून, एक हातभर खोल,

व भुसभुशीत राहील अशा तऱ्हेनें ती तयार करून ठेविली पाहिजे. आणि ती नरम राहण्याकरितां,झाडपाल्याचें कुष्टयेळ किंवा शेणाराबाची माती, त्यांत मिसळून ठेविली पाहिजे. आपणास पाहिजे असेल त्या मानानें, कोठ्या, मधून मधून वळ करून तयार कराव्या. आपणास जी लागवड करावयाची असेल त्या जातीचे (पांढरे किंवा तांबडे जातीचे) वेल हात हात तुकडे करून आणावे. व त्या तयार केलेल्या जागेंत, वीतवीतीच्या अंतरानें दोन दोन वेलांचे तुकडे खोंवून टाकावे. व त्यांस पाणी द्यावें. पुढें तीन किंवा चार दिवशीं पाणी दिलें पाहिजे. वेल लाविल्या दिवसापासून बरोबर तीन किंवा साडे-तीन महिन्यांनीं वेल लाविल्या ठिकाणीं खणून जीं रताळ्याचीं मुळ-कंडीं खालीं जाड झालीं असतील, तीं काढिलीं पाहिजेत. त्यापेक्षां जास्त दिवस खणावयाचीं रहातील तर, तीं बिघडतात व कीड लागून रताळीं निरुपयोगी होतात. रताळीं उपोषणांत शिजवून खातात. कोणी कोणी रताळयांची भाजीही कारितात. हिरवीं रताळीं धुवून, त्यांचे काप काढून वाळवितात व त्यांचे काप कुटून किंवा दळून पीठ बनवितात. त्या पिठाची उपोषणाकरितां लापशी कारि-तात. ह्याची लागवड छायेंत केली असतां रताळीं बाधावीं तशीं बाधत नाहींत. हीं तापट जमिनींत फारच बाधतात. रताळ्याचे कोंवळे पाल्याची भाजी कारितात व त्याचे वेल गुरें खातात.

कोन—ह्या वेलाचीं पानें कारिंद्याचे पानासारखीं असून वेलांना तांबडी धार असते. ह्याचे तीन प्रकार आहेत. एक पेढ्या; दुसरा नांगऱ्यें;व तिसरा मुसळ्यें.ह्या प्रकारांपैकीं मुसळ्यें हा प्रकार,चांगल्या प्र-तीचा नसल्याकारणानें बहुतकरून कोणी त्याची लागवड करीत नाहींत.

कोन लावितात, ते त्याचे (कोनाचे) मोखासकट तुकडे करून लावितात. हे जित्या झाडावर चांगले होत नाहींत; म्हणून ह्यांचा वेल चढण्याकरितां ढांकें पुरावीं लागतात.

नागऱ्यें म्हणून जो प्रकार आहे, त्याचे बुंधाला इकडे तिकडे लांब-लांब अंतरावर नांगरासारखीं मुळें जाऊन त्याचा कांदा होतो, म्हणून त्यास तसें म्हणतात.

मुसळ्यें हा प्रकार लाविला असतां मुसळासारखा खोल जातो; म्हणून त्यास मुसळ्यें असें ह्मणतात.

ह्यांपैकीं पेढ्याचे झाडांवर फळें व मुळांस कंद मिळतात. परंतु नांगऱ्यें यांस कांदा तेवढाच खालीं सांपडतो.

कोन सहा महिन्यांनीं तयार होतो. ह्याची लागवड रताळ्या-प्रमाणें नरम जमीन तयार करून करितात. कोनाचा उपयोग उपोषणाच्या कामांत फार करितात.

कारिंदा—कारिंद्याचीं पानें कोनासारखीं असतात; परंतु जरा पातळ असतात. कारिंद्यास जसजसे वेल फुटतात व पानें येतात त्या प्रत्येक पानास बहुतकरून एक गठ्ठा येतो; तो वाढतो व कारिंदा बनतो. व जमिनींत कांद्याचा फक्त एकच गठ्ठा होतो. ह्यांत दोन जाती आहेत-एक कडवा व दुसरा गोडा. कडव्याची लागवड कोणी करीत नाहीं; त्याची लागवड रानांत आपोआप होते. चैत्रवैशाखाच्या वेळीं कडवे कारंद्याला अतोनात फळें आलेलीं दृष्टीस पडतात. गोडे कारिंदे उपोषणांत खातात. कडवे कारिंदे कुणबी लोक बरसातींत जेव्हां अन्न मिळत नाहीं तेव्हां त्याचे तुकडे करून रखाडी घालून, कडूपणा जाईपर्यंत दोन दोनदां सुद्धां शिज-वून काढितात; व कडूपणा गेल्यानंतर त्याची भाजी करून खातात. ह्यांची लावण्याची कृति रताळ्याप्रमाणेंच नरम जमीन तयार करून करितात. ओल्या झाडावर लावण्यापेक्षां सुक्या झाडावर ह्यास लाविलें तर याचीं फळें मुबलक मिळतात.

कणगर—रताळ्याप्रमाणेंच ह्याचे कंद जमिनींत होतात. रता-ळ्याप्रमाणें नरम जागा पाहून तेथें ह्याची लावणी करितात. मृग-

साली ज्या कणगरांस मोड येतात, तेवढीच कणगरें लावण्यालायक समजून मृगसालीं लावितात. ह्याचे वेल, जिवंत झाडांवर चढविण्यापेक्षां वेलाजवळ खांद्या पुरून त्याजवर वेल चढविले असतां पुष्कळ कणगरें बांधतात. लाविल्यापासून सहा महिन्यांनीं कणगरें काढण्यालायक तयार होतात.

पीच.

ह्याचें झाड कण्हेरीसारखें असतें. ह्याचीं पानेंदेखील कण्हेरीसारखींच असतात. ह्याचें फूल, पेरूसारखें असून लहान व पांढरें असतें, आणि मध्यें तांबडें असतें. ह्याचें झाड पुरुष दीड पुरुषपर्यंत वाढतें. ह्याचे फळांचा हंगाम चैत्रांत असतो. ह्याचीं झाडें खांद्या लावून जगतात. व खांद्या लाविल्यानंतर दोन वर्षांनीं फळें येऊं लागतात. ह्याची लागवड एकदां केली म्हणजे वीस वर्षेंपर्यंत टिकतें. हें बागेंतलें झाड आहे, म्हणून ह्यास पाणी द्यावें लागतें.

शेंवऱ्या घोरकेण.

ह्याच्या काड्या उभ्या तिरकस लावाव्या, जमीन पोकळ असेल त्या मानानें त्या जाड होतात. मृगसालीं केलेली लागवड आगोटीस तयार होते. ह्याचीं पोपयासारखीं परंतु लहान पानें असतात. ह्याला दुसऱ्या झाडाचा आधार पाहिजे. ह्याचे कंद मांडीसारखे जाड होतात. असे कंद एका झाडास चार पांच बाजतात. ह्याचा उपासांत उपयोग होतो. ह्याची चव कणगरासारखीं असते. पाण्यांत किसणी ठेवून ह्याचे कंद किसून, त्याचा अर्क काढितात व त्यापासून सत्व काढितात. तें पुष्कळ वेळां धुतलें असतां शुभ्र पांढरें होतें.

वांदर-बिटकी.

ह्याच्या खांद्या जगतात. ह्यास चैत्र महिन्यांत फळें येतात; त्याचे

घूडचे घूड असतात. ह्याचीं फळें जांभळाएवढीं असतात व त्यांत बारीक बी असते. ह्याचीं फळें आंबूळ-गोड लागतात. ह्याचीं फळें पिकलीं म्हणजे त्यांचा काळा रंग होतो. ह्याचें झाड पुरुषभर उंच होतें. पान कापशीच्या पानासारखेंच पण जरा लहान असतें. खांद्या लाविल्यानंतर एक वर्षाचे आंत फळें येतात. ह्यास पाणी द्यावें लागतें. ह्याचें झाड सदोदित रहाणारें होय.

मोहाचें झाड.

ह्याचें झाड, उंच वाढतें, तेव्हां वीस-पंचवीस फूटपर्यंत उंच जातें; ह्याचीं झाडें ठाणें जिल्ह्यांत फारच आढळतात. ह्या झाडाचीं पानें पत्रावळीकरितां उपयोगी पडतात. फुलें चैत्र-वैशाखांत फार येतात. फुलांपासून दारू तयार करितात; त्या दारूस मोहोडा असें म्हणतात. ह्या झाडास जीं फळें येतात, तीं फणसाचें आठिळी-सारखीं लांबट असतात. फळाच्या बाहेरच्या बाजूला हिरवी साल असते; त्या सालीची भाजी कारितात. आंत जी आठीळ असते, ती शिजवून तिचा अर्क काढितात. तो अर्क तुपाप्रमाणें निघतो, त्याचा तुपाप्रमाणें उपयोग करितात व तुपाप्रमाणेंच त्यास बाजारात भावही येतो.

सालीट.

ह्याची सराईपासून पावसापर्यंत भाजी होते. ह्यास हिरवा सुद्धां खातात. कोबी सारखा गड्डा होतो; परंतु तो लांब होतो. गड्डा होण्याकरितां सोपानें बांधून गड्डे बनवितात. त्यांची कोवळेपणीं भाजी होते. जून झाले म्हणजे दांडा येतो व त्यावर बीं येतें; तें ओंव्यासारखें असतें. हें बीं चैत्र—वैशाखीं निघतें. ह्याचीं कोकण-पट्टींत झाडें होतात.

तांबेटी.

हीं पाण्याचीं झाडें होत. ह्याचें झाड कांहींसें झाडासारखें व कांहींसें वेलासारखें असतें. खुंटयांना बांधून ह्याचे वेल ठेवावे लागतात. ह्याचीं फळें पिकलीं म्हणजे पिवळीं होतात. ह्याचेवर बीं येतें. ह्याचें बीं पेरून रोपे झाले म्हणजे सराईस लावावे. ह्याचीं फळें हिरवीं असतांना भाजी होते; पिकलीं म्हणजे तीं तांबडीं होतात व आंबट लागतात.

शेगट.

हें एक भाजीचें झाड आहे. हें झाड अगदीं कुडकुडीत असतें, व यावर चढणें अगदीं धोक्याचें असतें; कारण मनुष्याच्या भारानें तें ताबडतोब मोडतें. ह्याचे डांभे रेताड जमिनींत किंवा नदीनाल्याच्या ओलसर जमिनींत लाविले असतां, ह्यास पाण्याची जरूर लागत नाहीं. हें पाण्याच्या झाडांपैकीं झाड होय. पानमळयांतून ह्याचीं झाडें मधून मधून लावितात. कोंकणांत समुद्र किनाऱ्यालगत, जेथें भाताची लागवड होते, त्या शेताच्या बांधावरून ह्याचे डांभे लाविले असतां पाणी दिल्याशिवाय ह्याचीं झाडें उत्कृष्ट होतात; व त्यास शेंगाही अतोनात येतात. ह्यांस फुलांचा बार कार्तिक–मार्गशीर्षांत येतो; व नंतर एक महिन्यानें शेंगा येतात. त्या हात सव्वाहात लांब असतात. कार्तिकांनंतर शिमग्यापर्यंत फुलांचा बार येतच असतो, व पौष–माघापासून ह्याच्या शेंगा भाजीला उपयोगी पडतात. त्यांचा बरसातीपर्यंत उपयोग होतो. बरसातींत ह्याची भाजी खाऊं नये म्हणून सांगतात व खात नाहींत. ह्याच्या फुलाची भाजी करितात व फुलें स्वादाकरितां कढींत घालतात. कान फुटून वाहूं लागला व दुखूं लागला म्हणजे ह्याचीं फुलें निर्भेळ तिळाच्या तेलांत कढवून, त्या तेलांचे कोमट कोमट थेंब कानांत पागळवावे, म्हणजे

कान ठणकावयाचा रहातो व पू वाहावयाचा कमी होतो. कांहीं झाडांच्या शेंगा कडू असतात व कांहींच्या गोड असतात. ज्यांच्या-कडू असतात, त्याचीं झाडें शेंगांचा कडूपणा ओळखतांच तोडून टाकावीं. शेगटाच्या शेंगांची भाजी पित्तकर आहे. जून झालेल्या शेंगांत बिया असतात, त्या सुकल्या म्हणजे वैद्य लोक औषधांत त्याचा उपयोग करितात.

संत्रें.

ह्याची लागवड करावयाची असेल, तेव्हां चांगले संत्राच्या बिया आणून त्या मातीच्या लोट्यांत, माती घालून लोटा बहुतेक भरल्यावर प्रत्येक लोट्यांत एक एक दोन दोन बिया घालाव्या व त्या लोट्यां-तील माती सुकणार नाहीं, अशा बेतानें पाणी दिलें पाहिजे. अशा रीतीनें पाहिजे तितके लोटे तयार करावे. एक वर्षानें झाडें लावण्या-लायक रोपे तयार होतात. नंतर ज्या ठिकाणीं आपणांस लागवड करावयाची असेल, त्या ठिकाणीं कमरभर खोल खाडे काढावे. व त्या खाड्यांत कुजलेला पाला किंवा कुष्टयेळ जें कांहीं मिळेल तें टाकून सुमारें मुंढा हात खाडा होऊन काढावा. नंतर त्या खाड्यांत राख सुमारें चार तसू जाडीची होईल इतकी टाकावी. ढोराचीं हाडें आणून त्याचे तुकडे तुकडे करून ते दोन तसू जाडीचा थर होईल असे पसरावे, त्यावर सहा तसू जाडीचा मातीचा थर द्यावा. नंतर पूर्वी कुंडींत तयार करून ठेविलेले रोपे असतील त्यांपैकीं एक एक कुंडी आणून साफ फोडून खापऱ्या काढून टाकून त्या खाड्यांत तो लोटा लावावा. रोपा होरण्यास जास्त माती लागली तरी ती घालावी. परंतु सर्व खाडा होरूं नये. खाड्यांत पावसाचें पाणी तुंबूं नये, अशाकरितां खाडा पाहिजे तर पाणी निचरून जाईल अशा बेतानें एका बाजूला फोडावा. खाडयांत लोटा लावल्या-

नंतर पाणी प्रथम दोन दोन दिवशीं द्यावें; किंवा जमिनींतील ओलावा पाहून तीन तीन दिवशीं देत असावें. ओलावा जर जास्त राहील तर चार चार पांच पांच दिवसांनीं पाणी देत असावें. याप्रमाणें एक वर्षपर्यंत पाणी द्यावें. दुसरे वर्षी झाडांतील ओलावा पाहून जास्त दिवसांनीं पाणी दिलें तरी चालेल. दोन झाडांमध्यें अंतर निदान दहा हातांचें तरी असावें. पांच सहा वर्षांनंतर फळें येऊं लागतात. पूर्वी खाडा रिकामा ठेवण्याविषयीं सांगितलें तो वर्षास थोडा थोडा खत टाकून भरून काढावा. ताजे शेणाचा केव्हांही उपयोग करूं नये. त्यापासून किडा उत्पन्न होतो. दोन तीन वर्षें-पर्यंत सडलेले शेणाचा खतादाखल उपयोग केला असतां चांगलें. झाडास फूल आल्यापासून फळ साधारण जून होईपर्यंत पाण्याचा खंड अगदीं करूं नये. मृगनक्षत्रांत फुलें आलीं म्हणजे त्याचीं फळें दिंजबरपर्यंत तयार होत असतात. व हाच बार जास्त फायदेशीर होतो. कारण नाताळामध्यें फळांला चांगली किंमत येते. ह्या झाडाचे वर्षास एकापेक्षां जास्त भार घेतले तर झाड फार दिवस टिकत नाहीं. व फळेंही बारीक व बेचव होतात. सबब हा एकच बार घेणें फायद्याचें असतें; सबब हा दिजंबरमध्यें मिळणारा बार घ्यावा. बाकीचा खुडून टाकावा. फळ, झाडावर पिकल्यापासून एक महिनापर्यंत बिघडत नाहीं. एकदां झाडाची लागवड केली व निगा चांगली राखिली, तर वर्षास एक बार याप्रमाणें दहा बार चांगले मिळतात.

ह्या झाडावर कीड पडते, त्यामुळें झाडाच्या वाढीस अडथळा येतो. त्यास उपाय—

निरुपयोगी तंबाकू किंवा तंबाकूचीं देंठें चौवीस तास पाण्यांत भिजत घालून तें पाणी झारीनें शिंपडावें किंवा गोमूत्र शिंपडावें किंवा पांढरी स्वच्छ राख चाळून त्यांत कॅर्बालीक ॲसिडची पूड टाकावी. व तें मिश्रण सकाळचे प्रहरीं झाडावर जेव्हां दंव पडलें

असेल तेव्हां ह्या झाडाचे पानांवर फेंकावें; म्हणजे राख पानांला डसून रहाते व किडींचा नाश होतो. कीड पडेल त्या हंगामांत जर दंव नसेल तर गोमूत्र, किंवा तंबाकूचें पाणी शिंपडून वर राख टाकावी.

ह्याची लागवड कलमें करूनही करितां येते व डोळे भरूनही करितां येते.

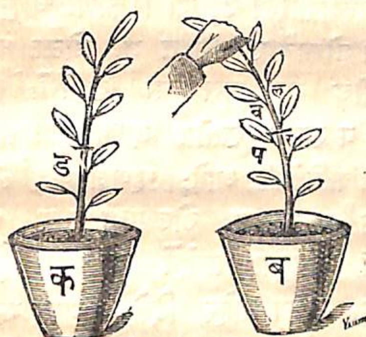
बीजांपासून व कलमांपासून केलेले लागवडींतील फरक.— लोकांचा एकंदर असा समज झालेला दिसतो कीं, कलमापासून केलेले लागवडीस फळें लवकर येतात. हा त्यांचा समज सर्वस्वीच खरा नव्हे, कांहीं अंशीं खरा आहे. कलमांना विकत घेण्याकरितां किंमत द्यावी लागते व किंमत दिल्यामुळें सहजींच मेहनत करण्याकडे मनुष्याची प्रवृत्ति होते. चांगलें बियाणें आणून त्यांचे रोपे करून कलम व रोपा हीं दोन्ही झाडें निरनिराळ्या खाड्यांत लावून दोहोंची मेहनत व निगा सारखी राखून जर पाहिलें, तर एकाद्याच वर्षाच्या फरकानें दोहोंला मुबलक फळें येऊं लागतात. मात्र कलमाच्या झाडांच्या फळांची उत्पत्ति प्रत्यक्ष बीजापासून नसल्यामुळें त्या फळांच्या रुचींत फरक पडतो व तो किंचित् अंशानें गोड होण्याचा फरक असतो व फळांत बीज कमी होतें. बीजापासून केलेल्या लागवडीचीं फळें गोडींत जराशाच अंशानें कमी असतात व त्यांत बिया जास्त असतात. कलमाच्या लागवडीपेक्षां बीजापासून रोपे करून केलेली लागवड जास्त वर्षें टिकते.

डोळे भरून संत्रांचीं कलमें कशीं करावीं ?

खाटे लिंबाऱ्याच्या, किंवा ईड लिंबाच्या बिया, जून पिकलेलीं फळें आणून काढाव्या. कोंकणांतील लोकांकरितां कोंकणांत पपनसें फार असतात. तीं खाऊन टाकल्यावर बिया बऱ्याचशा एके ठिकाणीं जमवाव्या. मातीच्या कुंड्या किंवा मातीचे लोटे जमवावे.

प्रत्येक कुंडीचे तळाशीं दाभणानें भोंक पाडावें व त्या भोंकावर आंतले बाजूस एक एक खापरीचा तुकडा ठेवावा. आणि माती घालून ती कुंडी किंवा लोटा गळ्यापर्यंत भरून काढावा. वर ज्या बिया आणून ठेवण्याविषयीं लिहिलें आहे, त्यांपैकीं एक एक किंवा दोन दोन बिया प्रत्येक कुंडींत खोवाव्या. नंतर त्यांस पाणी द्यावें. फळांतील काढलेल्या बिया फार दिवस काढून ठेवून सुकूं देऊं नये. त्यांच्या अंगीं ओलसरपणा आहे, तोंच त्या रुजत घातल्या पाहिजेत. कुंडींत घातलेल्या बियांना वर्षभर पाणी घालीत असावें. एक वर्षानें रोपे कलम बांधण्यालायक होतात. यावेळीं कुंडींत जोरदार रोपा असेल तो ठेवून कमजोर असेल तो काढून टाकावा. कोणी बिया वाफ्यांत घालून रोपे साधारण तयार झाले, म्हणजे कुंड्यांत घालतात.

कलमें लावण्यालायक रोपे तयार झाले कीं नाहीं याची परीक्षा; वीत दीडवीत रोप्याची उंची सोडून जेथें डोळा भरावयाचा असेल त्याच्या वरच्या बाजूस चाकू लावून पहावा, जर साल न फाटतां अंगापासून सुटेल तर तो रोपा डोळा भरण्यालायक झाला, असें समजावें. जर अंगापासून साल न सुटेल, तर रोपे ज्यास्त दिवस पोसत ठेवावे.





य, ही डोळे असलेली लिंबाची खांदी आहे. त्या खांदीपासून

अ हा डोळा काढून अलग केलेला आहे. डोळा अशा प्रकारचा असावा कीं, त्याची फक्त गांठ असावी. त्यांतून पानें बाहेर पडलेलीं नसावीं. डोळ्याच्या वरच्या बाजूस व खालचे बाजूस पाऊण पाऊण इंचाची साल असावी व ज्या खांदीपासून डोळा सोडवावयाचा त्या खांदीला डोळ्याचे दोन्ही बाजूस गहू दीड गहू जागा सोडून चाकूची चीर उभी लावावी व पाऊण इंच वर व पाऊण इंच खालीं चीर लावावी. नंतर चाकूचे टोंकानें तो डोळा हळूहळू, न दुखवतां सोडवावा. डोळा सोडवितांना फक्त साल सोडवावयाची असते; झाडाच्या अंगचें लांकूड किंवा ज्यास हाड असें म्हणतात, त्याचा भाग मुळींच घ्यावयाचा नसतो. डोळ्याबरोबर हाडाचा भाग सुटल्यास तो काढून टाकला पाहिजे.

ज्या झाडापासून डोळा सोडवलेला असतो, त्या झाडाचे अंगची साल डोळ्यासुद्धां अर्ध्या अंगचीच सुटून निघालेली असते. व अर्धे अंगाची साल मूळ झाडालाच राहिलेली असते. अशा प्रकारचा अ, हा डोळा काढिलेला आहे. क हा अ डोळा भरण्याकरितां पपनशीचा तयार लायक असा रोपा आणिलेला आहे. व ड, ह्या ठिकाणीं तो भरावयाचा आहे आणि तो भरण्याकरितां ड, ह्या ठिकाणीं चाकूनें उभी चीर पाडून नंतर चाकूच्या टोकानें ह्या चिरेंत अ, डोळा घट्ट बसेल, अशासाठीं हळूहळू तेथील साल जरा जरा ढिली केलेली आहे. तो घट्ट बसावा म्हणून ब ह्या आकृतींत दाखविल्याप्रमाणें रोप्याची शेंडी हातानें धरून वांकविलेली आहे; म्हणजे पाडलेल्या चिरेच्या ठिकाणीं साल जरा सईल होऊन, डोळ्याला ब ब, ह्या कुंडींतील रोप्याला इजा न होतां चांगल्या तऱ्हेनें बसवितां येईल. डोळ्याची बाजू चिरींत भरतांना डोळा बाहेर दिसेल असा भरावयाचा असतो. डोळा भरतांना डोळा काढून आणिल्यापासून तो बसवीपर्यंत पांच चार मिनिटें हवा खाल्यानें गार होतो. सबब उबारा

देण्याकरितां डोळ्याच्या मागल्या बाजूच्या सालींत जिभेची टोंक लावून पांच दहा सेकंद पर्यंत उबारा देतात व जिभेपासून सुटल्याबरोबर चपळाईनें तो चिरेंत भरावयाचा असतो. कोणी कोणी जिभेऐवजीं दारूचा उपयोग करितात. डोळा बसला कीं लगेंच हातानें ब, हा रोपा वांकविला असतो, तो हात हळूच सोडून दिला ह्मणजे पूर्वस्थितीप्रत तो रोपा येतो व पहिलेप्रमाणें ताठ होतो. भुवनाची माती आणून पाणी घालून चांगली मळून तयार करून अगोदर ठेविली पाहिजे. व त्या मातींत, २८ डिग्री तलखीची दारू आणून एका झाडाचे वांधणीला दोन तीन थेंब पुरतील अशा बेतानें त्या मातींत पाडवून माती कालवून ठेवावी. नंतर ज्या ठिकाणीं डोळा भरला असेल, त्या ठिकाणीं तो डोळा खुला ठेवून जेथें जेथें चिरा पाडल्या असतील, तेथें तेथें मातीचा लेप करावा. म्हणजे त्यांतून बाष्पीभवन होणार नाहीं. नंतर केळीच्या सुकलेल्या सोपांनीं ह्मणजे केळीच्या पटवेदोरांनीं मातीवर सोपट घालून डोळा दिसता ठेवून लपेटून टाकावें. म्हणजे डोळा बांधून तयार झाला असें समजावें. ह्याचा स्पष्ट खुलासा होण्यासाठा खालील चित्रें व मागील पानावरील कुंडींतील चित्रें पाहावीं. य, ह्या डोळे असलेल्या खांदीपासून अ, हा डोळा काढून अगदीं सुटा अलग केलेला आहे व तो ब, ह्या कुंडींतील प, ह्या ठिकाणीं चिरा देऊन वर वर्णन केल्याप्रमाणें त्या चिरेंत भरून, बांधकाम करून तयार केलेला असा हा ' फ ' ग्राफ्ट (Graft) आहे.



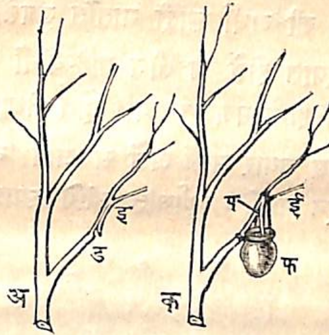
पुस्तक वाचणाऱ्यानें लक्ष द्यावें कीं ब, ह्या कुंडींत प, चिरा दिलेली जागा डाव्या अंगाकडे आहे. व ' फ ' हा ग्राफ्ट उजव्या बाजूकडे अ, डोळा भरून बांधकाम केलेला

दिसत आहे, परंतु चित्राचा प्लॅन देतांना ती चूक जहालेली आहे. तो डाव्या बाजूलाच यावयाचा व तसा न दाखविल्यानें घोटाळा होईल तो न व्हावा म्हणून मुद्दाम उल्लेख केला आहे.

फ हा जो ग्राफ्ट तयार झाला, तो एकवीस दिवसपर्यंत सावलींत ठेवून त्या कुंडींत पाणी घालीत असावें. एकवीस दिवसांनीं तो डोळा फुटून वाढूं लागतो. बोटभर लांब आल्यावर आकृतींत, व, ल, या खुणांनीं दाखविल्याप्रमाणें कुंडींतील रोप्याचा वरचा भाग साफ कापून टाकावा. व कातरीनें डोळ्याचे वरचे बाजूस व खालचे बाजूस मूळ रोप्याला जीं पानें असतील, त्यांचे देंठ राखून तीं कापून टाकावीं. व डोळ्याचे शिवाय दुसरी खांदी फुटेल तर तीही खुंटून टाकावी. वर ' फ ' चित्रांत दाखविलेली आकृति (Graft) अशा तऱ्हेची आहे. या कृतीनें कौले संत्रें, पपनसें वगैरे लिंबाचे वर्गांतील झाडांचे, डोळे भरून, कलमें तयार करितां येतात.

लिंबें मोठालीं यावींत अशी कोणाची इच्छा असेल, तर लिंबाचे झाडाचे डोळे पपनशीच्या रोप्यावर भरावे. डोळे पहावयाचे तें चांगले लागतें झाडाचे व ऐन उमेदींत झाड असेल अशा झाडाचे पाहिले पाहिजेत. आणि डोळे भरावयाचे ते सुरू बरसातींत गारव्याचे दिवशीं भरावयाचे असतात. ज्या जातीचा डोळा असेल त्या जातीचीं फळें येतात. डोळे भरून जगल्यानंतर तीन महिनेपर्यंत डोळ्याचे सांधपांत पाणी जाणार नाहीं, अशी तजवीज ठेविली पाहिजे. पपनशीच्या बिया मिळण्याचा हंगाम भाद्रपद महिन्यापासून चार पांच महिनेपर्यंत असतो व पुढें चैत्र—वैशाखापर्यंत बिया मिळतात; परंतु भरपूर मिळत नाहींत.

२ लिंबाच्या वर्गांतील झाडांचीं कलमें करण्याची दुसरी तऱ्हा.—



अ, हें लिंबाचें किंवा संत्राचें झाड आहे असें समजूं. त्याच झाडाची, क, आकृतींत दाखविल्याप्रमाणें इ खांदी ड ह्या ठिकाणीं चाकूनें उलटी खालून वर चिरीत नेलेली आहे. ती अशा तऱ्हेनें कीं, दोन्ही भाग अजमासें बरोबर निम्मे व्हावेत. क ह्या आकृतींत दाखविल्याप्रमाणें फ ही कुंडी इ ह्या खांदीजवळ नेऊन त्या खांदीला चिरून अर्धा भाग सुटा झालेला, फ ह्या कुंडींतील मातींत बुडवावयाचा व फ, ह्या कुंडीला गळ्यांत शिकाळी बांधून ती हालूं नये व गळूं नये अशा तऱ्हेनें वरचे खांदीस बांधून जखडून टाकावयाची. कुंडींतील माती ओली राहील अशा बेतानें पाणी रोज किंवा एक दिवसाआड घालावयाचें. फांदी चिरून कुंडी बांधिल्यानंतर सुमारें पंधरा वीस दिवसांनीं प ह्या ठिकाणीं चाकूनें सूतभर तोडावयाची. कुंडींत सदोदित पाणी घालीत असलेंच पाहिजे. पुढें दहा पंधरा दिवसांनीं प ह्या ठिकाणीं थोडथोडा चाकू लावीत असावयाचें. याप्रमाणें पांच चार कापण्यांनीं प या ठिकाणीं सबंद खांदी तोडून

कुंडी अलग करावयाची. कोणी कोणी कलम मजबूत होण्यासाठीं तीन महिनेपर्यंत सर्व कापण्या पुऱ्या करीत नाहींत. कापणी सुरू झाल्यापासून कुंडींत जी अर्धी खांदी मातींत डुबलेली असते, तीस मुळें फुटावयास सुरवात होते व तीन महिन्यांनीं कुंडींतील खांदीस मुळें अतिशय फुटून झाड मजबूत तयार होतें तेव्हां दुसरीकडे लावण्याकरितां हें कलम तयार झालें असें समजावें. नंतर ह्या कलमाची लावणी खाडे काढून मागील वर्णनांत सांगितल्याप्रमाणें करावयाची.



तिसरा प्रकार—अ, ही पपनासाचा रोपा असलेली कुंडी आहे. ब हें संत्राचें चांगल्यापैकीं फळें येणारें जोराचें झाड आहे. ह्या झाडापैकीं क ह्या खांदीला अ, ह्या कुंडींतील रोपा चिकटून कलम बांधावयाचें आहे. म्हणून अ, ह्या कुंडींतील रोप्याची साल उजव्या एकाच अंगास ड, इ ड पासून इ पर्यंत चाकूनें सोलून काढलेली आहे. तसेंच क ह्या खांदीची साल प व प, पासून व, पर्यंत चाकूनें सोलून काढलेली आहे ड, इ, आणि प व ह्या दोन्ही ठिकाणच्या साली अजमासें बरोबर लांबीच्या व एकमेकांचा घट्ट मिळाफ होईल अशा

बेतानें काढलेल्या आहेत. आतां अ ही कुंडी क ह्या खांदीजवळ नेऊन दोन्ही, साली काढलेल्यांचा एकाशीं जोड मिलाफ करून नडणारीं मधील पानें काढून टाकून केळीचें सुकें सोप दोन्ही खांद्यांना धरून गुंडाळून खर्चा सुतळीनें म्हणजे उवीळ सुतळीनें, प पासून व पर्यंत घट्ट व जवळ जवळ लपेटून टाकावे. अ, ह्या कुंडीला आधार नसल्याकारणानें सुतळ बांधीपर्यंत दुसऱ्या मनुष्यानें धरून ठेविली पाहिजे. बांधप झाल्या-नंतर कुंडीचे गळ्याला दोरीचा फांस घालून ती खालीं पडणार नाहीं व हालणार अशा तऱ्हेनें ब ह्या संत्राचे झाडाला जखडून बांधून टाकावी. कुंडीला दिवसांतून रोज एकदां याप्रमाणें पाणी दिलें पाहिजे. सुमारें एक महिन्यानंतर ग ह्या ठिकाणीं, 'क' ह्या खांदीची चाकूनें थोडी कापणी करावी. नंतर आणखी महिन्यानें ग, ह्या ठिकाणीं अधिक कापणी करावी व तिसरी कापणी सुमारें महिना दीड महिन्यानें करून क, ही खांदी ब ह्या झाडापासून ग, ह्या ठिकाणीं साफ कापून अ, ही कुंडी झाडापासून सोडवून अलग करावी. कोणी कोणी खांदी कायम जगली व ती मरावयाची नाहीं, अशी खातरी पटण्याकरितां साडेचार पांच महिनेसुद्धां तिसरी कापणी करीत नाहींत. आंब्याचा कलम बांधण्याचा प्रकार व हा प्रकार ह्यामध्यें फरक एवढाच कीं, दोन्ही खांद्या चिकटविण्याकरितां जवळ जवळ जोडल्यानंतर बांधकाम करण्यापूर्वी दोन्ही खांद्यांना धरून मध्यें सोपट जामीन देऊन लपेटावें लागतें. व दोरी गुंडाळतांना जे वेढे घ्यावयाचे ते अगदीं जवळ जवळ घट्ट घेतले पाहिजेत. आंब्याचें कलम बांधतांना आंब्याचे झाडाला चिकाचा भरपूर पुरवठा असल्याकारणानें मध्यें सोप घालण्याचें कारण नाहीं व सुंभाचा जाडाभरडा कसाही बंद असला तरी

चालतो आणि बांधकाम करितांना वेढे घ्यावयाचे ते पातळ पातळ घेतले तरी चालतात.



चवथा प्रकार--चित्रांत दिसत असलेलें झाड संत्राचे असून ऐन उमेदींत आलेलें आहे. त्याच झाडाचे ई ह्या खांदींची साल, ब ह्या ठिकाणीं सभोंवार सुमारें अर्धा इंच वेढीची, सोडवून काढलेली आहे. आंतील लांकूड, ज्यास झाडाचें हाड म्हणतात, त्यास दुखावतां कामा नये. ई ह्या खांदीला, भुवनाच्या मातीचा गारा करून, मळून, तो गोळा, प ह्या ठिकाणी सभोंवार लावून, गोणपाटाच्या तुकडयानें लपेटून बांधून टाकला आहे. र हें मडकें पाण्यानें सदोदित भरून ठेविलें पाहिजे. मडक्यास तळाशीं भोंक पाडून, त्यांतून सुतळ ओंवून, सुतळीला आंतल्या बाजूनें गांठ मारून ठेवावी; म्हणजे सुतळ अडकून राहील. बाहेरच्या बाजूची सुतळ तिचे तंतु कमी करून, लहान लहान करीत झाडाचे ई, खांदीला बांधप केल्या ठिकाणी, थेंब थेंब पाणी पडेल अशी तजवीज करून ठेवावी. मडक्यांतील पाणी कमी होईल तर, सकाळसंध्याकाळ त्या मडक्यांत पाणी ओतीत जावें. सारांश, बांधप केलेली माती सुकूं देतां कामा नये. पंधरा वीस दिवसांनीं बांधप केलेल्या मातींतून मुळकंडी बाहेर पडूं लागतात. मुळकंडी चांगलीं जोरदार दिसूं लागलीं म्हणजे, ई खांदी जेथें पूर्वी साल काढून ठेविली होती

तेथील हाड म्हणजे लांकूड कापून ई खांदी, पाहिजे तेथें लावण्याला लायक कलम झालें म्हणून समजावें.

पांचवा प्रकार—वरील चवथ्या प्रकारांत संत्राच्या झाडाची व ह्या ठिकाणीं, सभोंवार साल काढण्याबद्दल लिहिलें आहे. तशी साल न काढतां, 'ई, खांदी, प, ह्या ठिकाणीं, मातीची भरलेली कुंडी आणून, खांदीवर दगडांचें वजन ठेवून, कुंडींत खांदी दाबून टाकावी. दाबल्यानंतर खांदीवर थोडी तरी माती चढली पाहिजे. कुंडींतील माती ओली राहील, अशा बेतानें पाणी सदोदित कुंडींत घातलें पाहिजे. खांदी दाबल्यानंतर, आठ पंधरा दिवसांनीं ई ह्या खांदीला ह ह्या ठिकाणीं, थोडथोडी चाकूनें कापणी करण्यास सुरवात करावी. म्हणजे कुंडींत मुळकंडी खांदीला फुटूं लागतात. पंधरा, पंधरा दिवशीं याप्रमाणें तीन कापण्या कराव्या. शेवटली म्हणजे चौथी कापणी, दोन महिने पुरे होतांच करावी; व कुंडी अलग करून घ्यावी, म्हणजे कुंडींत कलम तयार झालें म्हणून समजावें. ह्या प्रकारांत, खांदी कुंडींतून वर उठूं नये म्हणून चित्रांत दाखविल्या-प्रमाणें बांबूचा तुकडा बांधावा.

कौले, संत्रे, ईडालिंबू, पपनस, मोसंबी, वगैरे लिंबाच्या वर्गांतील एकमेकांचीं कलमें एकमेकांवर संत्राच्या प्रकरणांत दिल्याप्रमाणें पांचही प्रकारांनीं तयार करितां येतात.

चिकूचे झाडाचीं कलमें, वरील संत्रांचीं कलमें करण्याच्या पांच प्रकारांपैकीं, डोळे भरण्याच्या प्रकाराशिवाय करून, बाकी चारी प्रकारांनीं तयार करितां येतात.

नारिंगाची लागवड.

"मंगलोर येथील 'म्हैसूर फ्रूट सिंडिकेट, नांवाच्या कंपनीच्या बागेंत आस्ट्रेलिअन नारिंगाच्या जातीची लागवड केलेली आहे. ह्या

जातीला ' आस्ट्रेलिअन वाशिंगटन नेव्हल सीड लेस आरेन्ज, म्हणतात. ह्या नारिंगांत बी मुळींच नसते. व मोठ्या नारिंगाच्या पोटांत एक लहानसें दुसरें चिमुकलें नारिंग असतें.

बंगलोरच्या बागेंतील हें झाड, म्हैसूरच्या महाराजांनीं सन १९०७ मध्यें लाविलें. तेव्हांपासून तीन् वर्षांत, त्याची वाढ फारच उत्कृष्ट जहाली. प्रथम लागवडीच्या वेळीं ह्याची उंची सुमारें १८ इंच होती. झाड दोन वर्षांचें झाल्यापासून त्यास फळें येऊं लागलीं. तिसऱ्या वर्षीं तर त्याजवर ३०० पेक्षां जास्त फळें आलीं असून फळांच्या भारानें झाड ओथंबल्यामुळें त्यास टेकू द्यावे लागले.

हिंदुस्थानांतील जमिनीचा मगदूर इतका उत्कृष्ट व कसदार आहे कीं, वाटेल त्याठिकाणचें झाड, या जमिनींत आणून लाविलें असतां तें या जमिनींत पोसतें व पुष्कळ वेळां पुष्कळ पटीनें उत्पन्न होतें.

आस्ट्रेलियांत या नारिंगाच्या जातीला वर्षांतून एकदांच फळें येतात. पण हिंदुस्थानांत यावर बारमहा फळें येतात. नेहमीं झाडावर पिकलेलीं, अर्ध पिकलेलीं व कोवळीं फळें व मोहोर असतोच." सदरहू माहिती ' करमणूकी ' वरून घेतलेली आहे.

पपनस.

समुद्र किनाऱ्याच्या लगत्याला सह्याद्रीच्या पायथ्यापर्यंत, उष्ण प्रदेशांत याची लागवड होते. ह्या झाडाची उंची वीस पंचवीस फूट पर्यंत असते. लिंबाच्या झाडाच्या वर्गांत या झाडाची गणना होते. याचें फळ वाटोळें असतें; व तें मोठें असतें, तेव्हां असोलीं नारळाएवढें असतें. ह्याच्यावर साल जाड असते ती काढिली म्हणजे आंत गोळा असतो. तो फाकीफाकींनीं बनलेला असतो. त्या फांकीवर, जें साल असतें, तें काढिलें असतां आंत लिंबाच्या

दाण्यासारखे दाणे असतात, त्यांस मोत्ये दाण्यापेक्षां मोठे असतात.

कांहीं फळांतील दाणे लाल असतात. कांहीं फळांची रुचि आंबट असते व व गोड असतात; तीं इतकीं गोड असतात बरोबरी करितात. व हीच फळें उत्तम प्रक रंग तांबडा असून, रुचीला गोड असतील तर, त्यांस भाव चांग येतो. वर जीं मोत्यें सांगितलीं त्यांच्या जवळ ह्याच्या बिया अ ह्याच बिया ह्या झाडाचें बीज होय.

बगिचांतील झाडांपैकीं हें एक झाड होय. मुद्दाम फळा ह्याची स्वतंत्र तऱ्हेची बाग कोणी करीत नाहीं. प्रत्येकाच्या दुस उत्पन्नाच्या बागेंत एकापासून पांच चारपर्यंत, झाडें बगिचांत आढळतात. फळें खाऊन, ज्या बिया पडतात, त्याचीं झाडें बगिचांत आपोआप होतात. चांगलें फळ खाण्यांत येईल, तेव्हां ह्याच्या बिया मुद्दाम राखून ठेवितात. त्या रुजत घालून, त्याचे रोपे तयार करितांना, चांगले नरम जागेवर तयार करितात; किंवा तयार केल्यानंतर, चांगल्या नरम जागेवर लावितात. लाविल्यानंतर, बारा पंधरा वर्षांनीं ते लागास येतात. सावटांत हें झाड लवकर लागास येत नाहीं. उंदीर, घुशी ज्या घरांत मरतात किंवा मारतात त्या ह्याच्या झाडांशीं पुरतात. हेंच ह्याचें खत होय. हीं झाडें तीस चाळीस वर्षेपर्यंत टिकतात. बोकडाचें रक्त घातलें असतां, पपनसाच्या मोत्यांचा रंग पांढरा असेल तो, तांबडा होतो. ह्यास दोन बार येतात. संत्राच्या प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें ह्याचीं कलमें करितात.

लिंबू.

हें झाड व त्यांचीं फळें हिंदुस्थानांतील कोणत्याही भागांत फिरतां

असतां मिळत नाहींत असें होत नाहीं. ह्याचें झाड मेहेनतीच्या मानानें दोन तीन पुरुषपर्यंत उंच वाढतें; व खांद्या खांद्यानीं विस्तारतें. अशा तयार झालेल्या झाडावर दोनशेंपासून पांचशेंपर्यंत लिंबें मिळतात. हें झाड दाट छायेत चांगलें फलदायक होत नाहीं. बगिचांतील झाडांपैकीं हें एक झाड होय. ह्यास पाण्याची आवश्यकता आहे. ह्यास बगिच्यांतील इतर झाडांप्रमाणें जमीन मानवते. कौलें, संत्रेच्या बागेंत व कोंकणपट्टींत, नारळ पोफळींच्या बागेंत ह्याची तुरळक लागवड आढळते. ह्याच्या बिया पडून झाडाखालीं रोपे होतात, व ह्याचीं पपनसाप्रमाणें कलमें करितां येतात. रोपे लावून तयार केलें तर, तिसऱ्या वर्षीं लागास येतें. म्हणून कलम करण्यापासून कांहीं फायदा नाहीं. मात्र लिंबें मोठीं यावीं अशी इच्छा असेल तर, पपनसाचा रोपा घेऊन, लिंबीच्या झाडावर कलम बांधावें. किंवा पपनसाच्या रोप्यावर लिंबाच्या झाडाचे डोळे भरावे, कसे भरावे हें संत्राच्या प्रकरणांत सांगितलें आहे.

देशी वैद्यकांतील औषधांत व रसायनांत लिंबाच्या रसाचा फारच उपयोग होतो. ह्याचें लोणचें करितात, तें नेहमीं खाण्याच्या उपयोगी पडतें; शिवाय आजारी माणसाच्या तोंडाला रुचि आणतें; व पथ्यकारक आहे. पक्व झालेल्या लिंबाच्या वरचे बाजूचा थोडा भाग कापून काढून त्यांत मीठ किंवा साखर घालून निखाऱ्यावर ठेवून कढ येईतों शिजवितात. ह्यास लिंबोटी असें म्हणतात. हगवणीनें आजारी असलेल्या माणसास किंवा ज्याच्या तोंडास रुचि नाहीं किंवा ज्यास मोडवशी झालेली असते, त्यास हें चाखावयास देतात. ह्याचा रस गंधाचे रवे करण्याकरितां उपयोगी पडतो. अनेक प्रकारचे फराळाचे सामानांत रुचि आणण्याकरितां याच्या रसाचा उपयोग करितात. Also used in dyeing

आंबा.

हें अप्रतिम झाडांपैकीं एक आहे. हीं झाडें उष्ण प्रदेशांत चांगलीं होतात व त्यांत समुद्रकिनाऱ्या—लगताचे बाजूस असलेल्या जमिनींत फारच लवकर व उत्कृष्ट तऱ्हेनें होतात. कारण त्यांस तेथें समुद्र किनाऱ्याचा खारा वारा मानवतो. हीं झाडें उंच, सरळ वाढत गेलीं, तर चाळीसपासून पंचेचाळीस फूटपर्यंत वाढतात. कांहीं झाडें सभोंवार विस्तारत जातात; तीं फार उंच वाढत नाहींत. हें झाड शंभर सव्वाशें वर्षें पर्यंत टिकतें. ह्या झाडाचें लांकूड, जेव्हां झाड समूर वाढतें व जुनाट होतें तेव्हां सहा हात वेढी पर्यंत आकाराचें जाड असतें. व चिरकाम करून, फळी केलीतर दीड हात रुंदीची फळी सांपडते; त्या फळया गलबतांच्या उपयोगी पडतात. शिवाय धान्य ठेवण्याचीं कोठारेंही ह्या फळ्यांचीं बांधितात; घरांतील माळयावर आच्छादनाकरितां यांच्या फळया टाकितात व घरांच्या दरवाजांच्या फळ्या याच्याच करितात. ह्याचें लाकूड कोंकणांत इमारतीलायक असत नाहीं व इमारतीस लावीत नाहींत; कारण कोंकणची हवा ओलसर असते, रुक्ष नसते; यामुळें याच्या लांकडास लवकर कीड लागते. घांटावर मात्र, हवा उष्ण व कमी ओलसर असल्याकारणानें तेथें कडया, तुळया व खांब या लांकडाचे करितात, व त्या हवेंत पन्नास साठ वर्षें टिकतात. हें झाड यांच्या बांठा लाविल्यापासून बिन मेहनतीनें दहा वर्षांनीं लागास येतें. जोपासलेनें, व विशेष प्रकारच्या दक्षतेनें बांठा पासून केलेलीं झाडें कलमांइतकी जरी नाहीं तरी लवकर लागास येऊं शकतात. ह्याचीं कलमें बांधितात. बांठेपासून केलेल्या झाडाच्या आंब्यापेक्षां ह्याच्या कलमाचीं फळें जास्त चांगलीं निपजतात. परंतु बांठेपासून केलेलें झाड जितके वर्षें टिकतें, तेवढें त्यांचें कलम करून टिकत नाहीं. ह्या

झाडाच्या खांदीला, बनगूड म्हणून एक प्रकारचें बीज आहे, तें चिकटून तेथेंच माती, पाण्याशिवाय ह्या झाडाच्या रसानें वाढतें. हीं बनगुडें ह्या झाडांचे शत्रूच होत. तीं झालीं म्हणजे झाडांचा नाश करतात व झाडास मारून टाकितात. ह्या झाडाचें लांकूड सरपणाकरितां फारच उपयोगी पडतें. ह्या झाडाच्या फळाला साधारण आंबा हें नांव आहेच; परंतु त्याच्या गुणावरून व रुचीवरून अमृतफळ असेंही म्हणतात. जीं झाडें लाविल्याशिवाय, रानांत आपोआप उगवतात, त्यांस रायवळ आंबे असें म्हणतात. चांगल्या जातीचीं झाडें, जीं मुद्दाम लावितात त्यास इरसाल आंबे असें म्हणतात. ह्या झाडावर वाऱ्यानें बाहेरचें बीज उडून येऊन, ह्याच्या अंगाला चिकटून उगवत असतें, त्यास रुक्शेंग असें म्हणतात. ही रुक्शेंग औषधी वनस्पति आहे.

ह्या झाडाच्या अनेक जाती आहेत. कांहीं जाती कलमें बांधणारांच्या नांवावरून पडल्या आहेत; कांहीं आंब्याच्या गुणधर्मावरून व त्यांच्या वासावरून नांवें पडलीं आहेत, कांहीं देशपरत्वें नांवें पडलीं आहेत. परंतु ह्या सर्वांनां, अनेक जाती मानण्यापेक्षां एकच आंब्याची जात, मानणें बरें. ज्या अनेक जाती हल्लीं मानिलेल्या आहेत, त्यांतील मुख्य मुख्य खालीं दिल्या आहेत. मुख्य दोन जाती एक रायावळ व दुसरी इरसाल व कलमी. जीं झाडें रानांत आपोआप उगवतात, त्यांस रायवळ झाडें असें म्हणतात. व ज्या चांगल्या झाडांची लागवड कलमाच्या रूपानें किंवा बांठ्याच्या रूपानें करितात. त्यांस कलमी किंवा इरसाल आंबे असें म्हणतात. रायवळ आंब्यांत जर चांगली जात निपजेल, तर त्यांत इरसाल आंबे असूं शकतील; परंतु कलमी व इरसाल आंब्यापासून रायवळ आंबा होणें शक्य नाहीं.

सोपा, दह्याबा, पांढरा, काळंबा, हिमळंबा, लोटंबा, रातांबा,

लिटी, केळ्यांबा, खोबरंबा, खाव्या, आबव्या, शेंदऱ्या, भुंगांबा, नारलांबा, गोंवई आंबा, केंशऱ्या, पावशी, बाटली आंबा. हपूस, पायरी, फरनँडिस, काळा हपूस, कावजी पटेल, जोशाचें कलम इत्यादि आंब्याच्या निरनिराळ्या जाती आहेत. किंवा त्यांस निरनिराळीं नांवें आहेत.

सोपा आंबा—ह्यास एक प्रकारचा उग्र वास असतो, व त्यास सोपावास येतो. म्हणून ह्याच्या फळास सोपा आंबा असें म्हणतात.

दह्यांबा—ह्या आंब्याचे दह्यासारखे डिखळे डिखळे आंबा कापला असतां निघतात, म्हणून ह्यास दह्यांबा असें म्हणतात.

पांढरांबा—ह्या आंब्याची साल पांढरी असते, म्हणून ह्यास पांढरांबा असें म्हणतात.

काळंबा—ह्या आंब्याची साल काळी असते म्हणन त्यास काळंबा असें म्हणतात.

हिमळंबा—ज्या आंब्याला हिमूळ, हिमूळ वास येतो, त्यास हिमळंबा असें म्हणतात.

लोटंबा—ह्या आंब्याचा आंबा लोट्याएवढा मोठा असतो, म्हणून त्यास लोटंबा असें म्हणतात.

रातांबा—ज्या आंब्याच्या कातडीचा रंग कांहीं लाल व कांहीं हिरवा असा असतो, त्यास रातांबा असें म्हणतात.

लिटी—जो आंबा सुपारी एवढा लहान असून गोड असतो, त्यास लिटी आंबा असें म्हणतात.

केळ्यांबा—जो आंबा केळ्यासारखा लांब असतो, त्यास केळ्यांबा असें म्हणतात.

खोबरंबा—ज्या आंब्याचीं फळें हिरवीं (कच्चीं) असतां खाण्यास खोबऱ्यासारखीं गोड लागतात; परंतु पिकल्यानंतर बहुत

करून फळें मळमळीत लागतात कधीं कधीं काहीं झाडाची फळें गोडही लागतात त्यास खोबरंबा ह्मणतात.

खाट्या—जो आंबा कोणत्याही गुणानीं युक्त नसून अती आंबट असतो, व ज्यास विशेष मगज नसतो, त्यास खाटया उर्फ खटयाळ आंबा असें म्हणतात.

शेंदऱ्या—ज्या आंब्याचा रंग शेंदरासारखा लाल असतो, त्यास शेंदऱ्या आंबा असें म्हणतात.

भुंगाबा—आंब्यामध्यें एक जात आहे; त्याचें झाड व फळ इतर झाडांप्रमाणें असतें. परंतु आंबा पक्व झाला असतां, तो आंबा खाल्यानंतर त्याची जी बांठ किंवा कोय असते ती फोडून पाहिली, तर त्यांतून एक भ्रमरासारखा जीव उडून जातो. त्या भ्रमरावरून या आंब्याचें नांव भुंगांबा असें पडलें आहे. अशा प्रकारचीं झाडें मेणवली जिल्हा सातारा येथें नाना फडणविसांच्या बागेंत आहेत.

नालींबा—ज्या आंब्याचे आंबे असोली नारळाएवढे असतात त्यास नालींबा असें म्हणतात.

गोंवई आंबा—गोव्यांतील आंबा तो गोंवई आंबा. प्रथम गोंव्यांत उत्तम उत्तम जातीचे आंबे असून तसे दुसऱ्या कोठेंही नसत. त्यामुळें गोंवई आंबा श्रेष्ठ मानिला जाई. ह्यावरून प्रत्येकाच्या परसावांत जो उत्तम आंबा असेल, त्यास गोंवई आंबा म्हणण्याची चाल आहे.

केंशऱ्या—ज्या आंब्यांत लोंचर फार असते, किंवा ज्यां आंब्याचा रंग केंशरासारखा असतो त्यास केंशरा आंबा असें म्हणतात.

पांवशी आंबा—ह्या झाडाचा आंबा प्रथमच पावसाच्या तोंडावर पिकावयास जातो व हा रत्नागिरी जिल्ह्यांत पांवस म्हणून गांव आहे, तेथें व आजूबाजूच्या गांवीं फार आहे, म्हणून त्यास

पांवशी आंबा हें नांव मिळालें असावें ह्या झाडाचें फळ फार मोठें असून साधारण बेचवच असतें. तें फार खाऊं नये, कारण तें पावसांत व पावसाच्या तोंडांत मिळण्याजोगें असतें; व फार थंड असतें. यामुळें आमांश होण्याचा बराच संभव असतो.

बाटली आंबा—ज्या आंब्याचें फळ बाटलीच्या आकाराचें असतें, त्यास बाटलीआंबा असें म्हणतात.

हपूस—पोर्तुगीज लोकांपैकीं आल्फान्सो या नांवाच्या मनुष्यानें जें उत्तम झाड लाविलें, त्या झाडास त्याच्या नांवावरून हपूस हें नांव पडलें.

पायरी—परेरा नांवाच्या मनुष्यानें जें उत्तम झाड लाविलें, त्यास त्याच्या नांवावरून पायरी हें नांव पडलें. ह्या आंब्याच्या शेवटास एक टोंक असतें त्यावरून त्या आंब्याची ओळख पटते.

फरनँडीस—सदर इसमावरून, त्यानें लाविलेल्या झाडास नांव पडलें आहे. ह्या आंब्याच्या फळावर ओळी आंखलेल्या कागदा-(lined paper) प्रमाणें रेघा असतात.

काळा हपूस—ह्या झाडाचें फळ हपूसच्या आंब्यापेक्षां मोठें असतें व त्या फळावर काळसर रंग असतो म्हणून त्यास काळा हपूस असें म्हणतात.

कावजी पटेल—सदहू मनुष्यानें लाविलेल्या आंब्यावरून कावजी पटेल हें नांव आंब्यास पडलें आहे.

जोशाचें कलम—कोंकणपट्टींत, रत्नागिरी जिल्ह्यांत, दापोली तालुक्यामध्यें आंजर्लें म्हणून गांव आहे. तेथील जोशी आडनांवाच्या इसमानें एका चांगल्या आंब्याचें कलम बांधून लागवड केली आहे. त्या आंब्यास जोशाचें कलम असें म्हणतात. ह्या आंब्याचा गुण असा आहे कीं, जेव्हां इतर आंब्यांचा भर नाहींसा होतो व

आंबे तुरळक होतात, त्यावेळीं हा आंबा भरास येतो,व तो हपूसच्या आंब्यासारखा टिकतो.

पेरूचें कलम——पेरूचा रोपा घेऊन, कलमाच्या खांदीशीं मिलाफ करून जें कलम बांधलें जातें त्यास पेरूचेंकलम असें म्हणतात. ह्या कलमाचें पान बारीक असतें, व चुरडलें असतां पेरूचें पान चुरडिल्याप्रमाणें वास येतो. ह्याचा आंबा फोडिला तर पेरू फोडल्याप्रमाणें वास येतो.

आंब्याच्या बाठ्यापासून व्यवस्थेशीर रीतीनें व पुढें सांगितल्या-प्रमाणें केलेलीं झाडें लावलीं व कलमें बांधून झाडें लावलीं, तर दोन्ही प्रकारचीं झाडें सारख्याच मुदतीनें म्हणजे सात-आठ ७।८ वर्षीपर्यंत भरदम पिकास येतात. दोहोंमध्यें फरक इतकाच कीं, बांठ्यापासून केलेलें झाड, जेथें निवारा आहे तेथें असेल तर, समोर उभें सोटासारखें वाढत जातें. व समोर उभें वाढत गेल्यामुळें त्याचें लांकूड साधारण चालचलाऊ पांच पन्नास वर्षें टिकणाऱ्या इमारतीस उपयोगी पडतें. व हें झाड, कलम केलेल्या झाडापेक्षां जास्त वर्षें टिकतें. मात्र ह्या झाडाच्या तंतोतंत सर्व गुण उतरतातच असें नाहीं.

कलम केलेलें झाड समोर सोटासारखें वाढत न जातां विस्तारत जातें. व ह्या झाडाच्या आंगांत चिवटपणा कलम न केलेल्या झाडा इतका नसतो. त्यामुळें हें कुडकुडीत असतें. व हें इमार-तीच्या मुळींच उपयोगीं पडत नाहीं. मात्र कलम केलेल्या झाडाच्या अंगांत, ज्या झाडापासून तें कलम केलेलें असेल, त्या मूळच्या झाडाचे तंतोतंत सर्व गुण, ह्या नवीन केलेल्या झाडांत उतरून, जमीन परत्वें व कलमाच्या परंपरेनें, जास्त जास्त चांगले गुण उत-रत जातात. व मूळ झाडाच्या आंब्यापेक्षां, कलम केलेला आंबा, जास्त टिकाऊ होतो. कलम लावलेले झाड त्वरित तुरळक फळें देऊं

लागतें. त्यामुळें शोभिवंत दिसतें कलमाच्या परंपरेनें कलमाच्या झाडाचें बीज लहान लहान होत जातें; कारण बीजरहित झाडाची उत्पत्ति करीत गेल्याकारणानें बीजाच्या संकोच होत जात असतो.

आंब्यास मोहोर साधारण पणें मार्गशीर्षा पासून शिमगामहिना पर्यंत येत असतो; व मोहोर आल्यादिवसापासून आंबा खाण्यालायक होईपर्यंत तीन महिन्यांचा अवधि लागतो. आंब्याचीं झाडें हीं उष्ण प्रदेशांतीलच होणारीं झाडें आहेत. व ह्यांस मोहोर येण्यास जितक्या उष्णतेची आवश्यकता असते तितकी उष्णता कृत्रिमरीतीनें तयार केली तर, आंब्यास अकालीं मोहोर आणितां येतो. कांहीं कांहीं आंबे वर्षांतून दोनदां मोहोरणारे आहेत, व कांहीं बरसातींत म्हणजे श्रावण भाद्रपद महिन्यांत मोहोरणारे आहेत. परंतु अशा प्रकारच्या आंब्यांची संख्या फारच थोडी असते.

आंब्याच्या लहान लहान फळांच्या, ज्यांस कयऱ्या किंवा आंबुटक्या असें म्हणतात त्यांचें लोणचें करितात; तें थोडे दिवस टिकणारें असतें. जून आंबे झाले म्हणजे त्यांचें पक्कें व वर्षभर टिकणारें असें लोणचें करितात. जून झालेले आंबे झाडावरून झेल्यानें उतरून काढून (जमिनीवर पडून दुखावूं नयेत म्हणून) घरीं आणावे. नंतर ते ओल्या फडक्यानें पुसून काढून, त्याच दिवशीं चिरून सालीसकट रुपयाएवढाले तुकडे करावे. व त्या तुकड्यांना मीठ हळद लावून न सारवलेल्या टोपलींत भरून, वर स्वच्छ दगडाचा वजनदार तुकडा उदाहरणार्थ पाटा वर, ठेवावा. व ती टोपली एका कल्हई लाविलेल्या मोठ्याशा भांड्यांत, म्हणजे परातींत किंवा पातेल्यांत ठेवावी. ह्याप्रमाणें आंबे चिरल्या दिवसापासून लोणचें घालण्याची तयारी होईपर्यंत चव्वीस तासांत जें पाणी सुटलें असेल तें मोहोरी फेंसण्याला किंवा एकंदर लोणच्याच्या व्यवहाराला घ्यावें. त्या पाण्याशिवाय दुसऱ्या नेहमीच्या पाण्याला

लोणचें होईपर्यंत स्पर्शसुद्धां करूं नये. अशा रीतीनें लोणचें केलें असतां तें फारच स्वादिष्ट व रुचकर असें होतें व फार दिवस टिकतें.

जून आंबे विस्तवात भाजून ते पाण्यात कुवळून त्यांत साखर घालून उन्हाळ्यांत पन्हें करून पिण्याची चाल आहे. पिकलेल्या आंब्यांचा रस करितात व त्यांत मिऱ्यांची पूड टाकून व स्वादाकरितां दुधांत जायफळें उगाळून त्या रसांत टाकितात. व तो रस जेवण्याचे वेळीं पक्वान्नादाखल खातात. आंबा हा एक केव्हांही खाण्यास अवीट पदार्थ आहे. आंब्याचा रस ताटांत घालून उन्हांत सुकवितात, व सुकल्यानंतर ताटाच्या आकाराचा वाटोळा पोळीसारखा रस ताटापासून सुटतो त्यास आंब्याची पोळी किंवा आंब्याचीं साठें असें म्हणतात. तीं जितकीं जाड पाहिजे असतील, त्या मानानें पुनः पुनः नवीन नवीन आंब्याच्या रसाचीं, कित्येक दिवस पुटें देत असतात. आंब्याचा रस, उन्हें नाहीशीं होऊन बरसात झाली म्हणजे (फुकट जाऊं नये) चुलीवर भांड्यांत घालून आटवितात. कोणी कोणी अगदीं सुका खडखडीत होईपर्यंत आटवितात. कोणी कोणी बहुतेक आटत आला म्हणजे हौसेप्रमाणें मसाले घालून व थोडा साखरेचा पाक घालून त्याच्या वड्या करितात.

हिरवे आंबे आणून त्यांच्या साली निसून, त्याच्या फोडी काढून उन्हांत सुकवितात, त्यास आंबोशी असें म्हणतात. त्या आंबोशीचें कोणी कोणी लोणचें घालितात, त्यास सुखांबाचें लोणचें म्हणतात. ज्या आंब्याचें लोणचें सालीसकट व ताबडतोब घालितात, त्यास बोजाराचें लोणचें असें म्हणतात. हिरवे आंबे असतात, तेव्हां साली काढून रुपया एवढाले तुकडे करून साखरेचा पाक करून, त्यांत वेलची वगैरे टाकून त्यांत ते मुरवितात, त्यास मुरांबा (mango

preserve) असें म्हणतात. अर्धवट जून झालेले आंबे, म्हणजे बांठ जून झाली नाहीं तोंच, लांकडाच्या पिंपांत किंवा बरणींत बाजारांतील मीठ, पाण्यांत टाकून, मीठ पाणी करून किंवा समुद्रांतील पाणी आणून तें पाणी बरणींत घालावें. आंबे आणिले असतील ते फडक्यानें पुसून, त्या बरणींत टाकावे; व त्यावर नदींतील, काळे दगडाचे गोटे धुवून, स्वच्छ करून, आंब्यांवर चेंपण ठेवावें. असें केल्यानें ते आंबे पांच सहा महिने टिकतात. त्यांचा तोंडिलावण्यादाखल उपयोग होतो; ह्या आंब्यांस बेहांबे असें म्हणतात. अर्ध कच्चे पिकलेले आंबे झाडावरून, न दुखवितां, उतरून काढून ओल्याफडक्यानें पुसून, चुलीवर गोडे पाण्याचें आधण ठेवून त्यांत ते आंबे टाकावे. व आधण वाजण्यास सुरवात होते न होते इतकी उष्णता त्या पाण्यांत आली म्हणजे तें भांडें चुलीवरून खालीं उतरावें व तें निवूं द्यावें. नंतर एका बरणीमध्यें मिळण्याजोगें असल्यास समुद्राचें पाणी, नसल्यास दहाशेर पाण्यास अर्धाशेर मीठ याप्रमाणें त्या तापवून निवालेल्या पाण्यांत एकत्र करून, खारें पाणी तयार करावें व बरणींत ओतावें आणि त्या बरणींत आंबे टाकावे. आंबे बुडतील इतकें पाणी बरणींत पाहिजे. अशा तऱ्हेनें केलेले आंबे वर्ष वर्ष टिकतात; मात्र आंबे घेतानां बऱ्यापैकीं जाड सालीचे असे घेतले पाहिजेत. ह्या आंब्यास उकडांबे असें म्हणतात. ह्याप्रमाणें तयार केलेले आंबे जेवणाच्या वेळीं तोंडी लावण्यास भाजीपाला नसतो त्यावेळीं फार उपयोगी पडतात.

ह्या झाडाचें खोड जून झालें म्हणजे तोडून, उकरून मच्छीमार लोक मासे मारण्याकरितां होड्या तयार करितात. ह्याचीं लहान स्वयंपाक घरांतील पोळपाट, काथोट, पडगा, शिजलेल्या भाज्या ठेवण्यास नानातऱ्हेचीं पात्रें तयार करितात. जेथें पाणी काढण्याची रहाट गाडगीं चालू असतात, तेथें रहाटगाडग्यास लावण्याकरितां

तुमजोड याचेच करितात. आंब्याची साल गोडेपाण्यांत चुलीवर उकडून, जो पाण्यांत रांप येतो, तो चामड्यीं रंगविण्याच्या कामीं उपयोगी पडतो तापकरी किंवा रोगपीडित मनुष्य जेव्हां तहानेनें व्याकुळ होतो त्या वेळेस ह्या पाण्याचा रांप, गुळण्याकरण्यास दिला असतां त्याची तहान कांहीं अंशानें कमी होते.

आंब्याला जमीन, पाहिजे त्याप्रकारची चालते. मात्र चिखल असून जेथें पाणी वारंवार तुंबतें अशा ठिकाणीं आंब्याचें झाड होणार नाहीं. अशा ठिकाणीं मातीचा उंचवटा करून आंब्याची मुळें कुसणार नाहींत, अशी तजवीज जर केली, तर तेथें सुद्धां आंब्याचें झाड होऊं शकतें. समुद्रकिनाऱ्याजवळच्या खाजणी चिखलाच्या जमिनींत आंब्याचें झाड होत नाहीं व समुद्रकिनाऱ्याजवळ जेथें वाऱ्याचा सोंसाटा असतो, व दुसऱ्या झाडांनीं वारा अडविलेला नसतो तेथेंही आंब्याचें झाड होणार नाहीं. कातळी जमीन, मग ती काळ्याकातळाची असो कीं जांभ्याकातळाची असो; जेथें गळयापर्यंत तरी खोल खाडा काढितां येतो तेथें आजू बाजूची चांगली माती घालून तो खाडा होरून तेथें झाड केलें तर तेथेंही आंब्याचें झाड होतें.

आंब्याचीं व दुसऱ्या प्रकारचीं झाडें लवकर तयार करण्याची कृति.

पिकलेल्या आंब्याच्या बाठा जवळ जवळ ढीग करून ठेवाव्या. आंबे बहुतकरून मृगसालाच्या अगोदर किंवा मृगाच्या अलिकडे पलिकडे पिकण्याचा हंगाम असतो. सबब त्या बाठ्यांस मृगाच्या पाण्यामुळें दुसरें पाणी देण्याचें कारण पडत नाहीं. बरसातीचें पाणी मिळतें. ठेविलेल्या बाठास वीत दीडवीत कोम आले म्हणजे मात्र, जे कोंब मजबूत व ठासर असतील तेवढेच निवडावे. व बाजारांत रहाट गाडग्याचे पातळ लोटे, पैशाला दोन पासून चार पर्यंत मिळतात ते आणवावे. व आपणांस जीं

चांगली माती, तांबडी किंवा काळी, मिळण्याजोगी असेल ती आणून, त्या मातीनें ते लोटे अर्धे अर्धे भरून काढावे. व त्या ठांसर कोंबापैकीं एकेक रोपा बांठेसकट उचलून त्या लोट्यांत घालावा. नंतर पूर्वी आणिलेल्या चांगल्या मातीनें ते लोटे भरून हातानें हळूहळू चेंपून टाकावे. अशा रीतीनें आपणास पाहिजे असतील तितके लोटे तयार करावे. नंतर एक चौका किंवा कोठी त्या लोट्यांच्या मानानें तयार करून त्या कोठींत रांगेनें ते सर्व लोटे पुरावे. नंतर माती लोटून सर्व लोटे होरून टाकावे, अशा रीतीनें कीं जणूं काय ते रोपे लोट्यांत लाविले नसून मातींतच लाविले आहेत असें दुसऱ्यांस वाटावें. नंतर हातानें ती माती सपाट म्हणजे एका (level) वर होईल अशी करावी. व त्या कोठीस पाटाचें किंवा मोटेचें पाणी द्यावें; याप्रमाणें प्रत्येक तिसऱ्या किंवा चौथ्या दिवशीं, पाणी देत गेलें पाहिजे. एक वर्षपर्यंत ते लोटे तसेच जाग्यावर ठेवावे; त्यांस हालवूं नये म्हणजे रोपा चांगला आंगठ्यासारखा मजबूत जाडसर होतो. व लोट्यांत मुळांच्या जाळ्याची एकाशींएक गुंतागुंत होऊन, आंतील मातीचा व मुळांचा एकजीव होऊन चांगला गठ्ठा बनतो. कधीं कधीं मुळांचा इतका जोर होतो कीं, तीं लोट्यास फोडून कोठें तरी वाव करून लोट्याबाहेर पडलेलीं आढळतात. मुळांना खालीं जमिनींत जाण्यास वाव नसल्याकारणानें वरचा रोपा मजबूत व ठांसर असा होतो. याप्रमाणें लोटे तयार केल्यावर, जमिनीच्या मगदुराप्रमाणें म्हणजे जमीन खराब असेल तर, दीड हात औरस चौरस व सुमारें अडीच हात खोल याप्रमाणें खाडे खणावे; व ते खाडे उन्हानें तापूं द्यावे. खाडे खणतांना जमीन वाईट लागली असेल तर, आजूबाजूची चांगली माती त्या खाड्यांत घालून ते खाडे होरून ठेवावे. व मृगाचा पाऊस पडतांच प्रत्येक खाड्यांत

पूर्वीं तयार केलेल्या लोव्यांपैकीं, एकेक लोटा, कोयतीच्या पाठीनें किंवा दगडानें फोडून लोव्याच्या खापऱ्या साफ काढून टाकाव्या. नंतर तो बनलेला गठ्ठा पूर्वींचे तयार केलेले खाड्यांत, थोडीशी माती उकरून, पुरून टाकावा; अशा तऱ्हेनें तयार केलेलीं आंब्याचीं झाडें, मृगसालीं लाविली तर, पाणी दिल्याशिवाय चांगलीं होतात. व ७–८ आठवे वर्षीं चांगलीं लागास येतात.

कोणास अनुभव पहावयाचा असेल तर, वर सांगितल्याप्रमाणें दोन खाडे तयार करावे. व एका खाड्यांत आंब्याच्या कलमाचें झाड लावावें, व दुसऱ्या खाड्यांत गठ्ठा बनलेला, वर सांगितलेला आंब्याचा रोपा लावावा. व कलमाला खत पाणी देऊन, जी मेहेनत करावयाची, तीच मेहेनत दुसरे बाजोबाज लाविलेल्या रोप्याची केली, तर कलमापेक्षां दुसऱ्या प्रकारचें झाड, अधिक जोरदार व अधिक मजबूत झालेलें दिसून येईल. तसेंच त्या दोघांनाही भरपूर फळें सारख्याच मुदतीच्या अवधीनें आलेलीं आहेत, असें दिसून येईल. कलमाचीं झाडें, प्रथम लाविल्यापासूनच विस्तारत जात असल्याकारणानें, दोन झाडांमध्यें अंतर, कमीतकमी वीस-पंचवीस हातांचें ठेविलेंच पाहिजे. लोव्यांत रोपे करून, चांगली लागवड करावयाची असें जें म्हटलें आहे, त्या दोन खाड्यांमध्यें अंतर, दहा दहा हाताचें ठेविलें तरी चालतें. कारण तें झाड समोर, उभें सोटासारखें वाढतें. जे रोपे लोव्यांत घालण्याकरितां तयार करावयाचे त्याची दुसरी एक कृति अशी आहे कीं, जी लांकडाची कोणतीही फळी मिळेल ती (मात्र, उत्तम प्रकारची सागवानी लांकडाची घेऊं नये; कारण तिचा उगाच नास होतो.) घेऊन, जमिनींत जरासा खाडा फळीच्या मानानें खणून, ती फळी त्या खाड्यांत घालावी. नंतर त्या फळीवर चांगल्या आंब्याच्या बांठ्या एकाशीं एक हातरुणादाखल पसराव्या. नंतर त्यांजवर सुमारें चार

आंगळें जाडीची माती पसरावी. व त्यांस मृगाचें पाणी मिळालें नाहीं तर चार चार दिवशीं पाणी घालावें. ह्याप्रमाणें पाणी घातलें असतां त्यांस लवकरच जोरदार कोंब येतात. मुळांना, खालीं फळीच्या अटकावास्तव जाण्याची सवड नसल्याकारणानें, त्यांचा बहुतेक जोर मुळांकडे खर्च न होतां वरील कोंबांत येतो; त्यामुळें रोपा जोरदार येतो. असे जोरदार रोपे उगवल्यानंतर लगेच लोटयांत घालण्याची तजवीज करावी. आणखी एक प्रकार, जोरदार रोपा व जोरदार झाड करण्याचा असा आहे कीं, चांगल्या प्रकारचे आंबे म्हणजे इरसाल किंवा कलमी, पांखरें झाडावर खातील इतके जून करावे. असे पाखरांनीं खाल्लेले जून आंबे तेवढेच, झेल्यानें उतरून जमिनीवर पडून दुखावल्याशिवाय काढून आणावे. नंतर ते आंबे, पूर्वी सांगितल्या प्रकाराचे जे खाडे काढिले असतील, त्या प्रत्येक खाड्यांत एक एक आंबा, चाकू लाविल्याशिवाय किंवा त्याचा रस खाऊन कमी केल्याशिवाय जशाचा तसाच लावावा. व लाविल्यानतर बरसात सुरू झाली नसेल, तर बरसातीचें पाणी मिळूं लागेपर्यंत दुसरेकडून पाणी आणून त्या बाठ्यांस देत जावें. नंतर ह्यांस बरसात सुरू झाल्यावर केव्हांही पाणी देण्याचें कारण पडणार नाहीं; म्हणजे अल्प प्रयासानें चांगल्या प्रकारचें झाड लवकर तयार होतें व झाडासही आठवे नववे वर्षीं चांगल्याप्रकारचीं फळें मिळूं शकतात. झाड लागास येईपर्यंत खत पाणी घातलें तर विशेषच आहे व घातलें नाहींतर जरुरी नाहीं.

आंब्याचे झाडास हाडांचा दळून केलेला गिरणींतील भुसा मिळेल तर हें उत्तम प्रकारचें खत आहे. झाडाच्या मानानें कच्चा पावशेरापासून चार शेरांपर्यंत घालावें. मीठ हें एक प्रकारचें खत आहे. मिठाच्या योगानें झाडाच्या मुळास कीड, वाळवी वगैरे न लागतां जमिनींतील ह्या झाडाचे शत्रु दूर पळतात. हाडाचें खत हें झाडांस फारच

पुष्टिदायक आहे. हाडांचें पीठ केलेलें खत न मिळेल, तर खेडेगांवीं ढोरें मरून जीं हाडें मिळण्यासारखीं असतात, तीं धर्माची आड-काठी असेल तर, गांवच्या म्हाराकडून आणवून त्याचे तुकडे तुकडे करवून तें खत आंब्याचे झाडास घालावें. मात्र अशाप्रकारचें खत घालतांना व मीठ घालतांना लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, जें झाड लाविलें असेल, त्या झाडाच्या बुडापासून सुमारें हातभर दूर एका आंगची थोडी माती जरुरीप्रमाणें काढून त्यांत तें मीठ घालावें. उकरलेल्या मातीनें ती खळगी भरून काढावी. व त्याच झाडाच्या दुसऱ्या बाजूस त्याचप्रमाणें हातभर अंतरावर तीं कुटलेलीं हाडें त्यांत घालावीं; व मातीनें तीं हाडें होरून टाकावीं. बारीक केलेले खताचा परिणाम झाडावर लवकर होतो. हाडांचे तुकड्यांचा परिणाम उशीरानें होतो हाडाचे तुकडे दूर घालण्याचें एवढेंच कारण कीं, जर ते तुकडे जवळ असतील व झाड वाऱ्यानें हालेल, तर त्यायोगानें हाडाशीं घर्षण होऊन झाडाचे कातडीला इजा होते. व त्यामुळें झाड जोर धरीत नाहीं. त्याचप्रमाणें मीठ दूर घालण्याचें कारण, कमताकतपणानें त्यास जीं नवीन मुळें येऊं लागतात, त्यांचा प्रत्यक्ष मिठाशीं लगेच संबंध झाल्याकारणानें त्यांस मिठाचा खारटपणा सोसण्याची ताकत नसते, त्यामुळें तीं खारटतात. व तीं खारटलीं म्हणजे त्याचे हिरवे पानावर पांढरे जळके डाग दिसूं लागतात; असे डाग दिसूं लागले म्हणजे झाड खारटलें असें समजावें. व त्याचीं पानें गळावयास सुरवात होते व झाड कमताकतवान् होतें. एवढ्याचकरितां झाडाच्या कुवतीप्रमाणें खताचें प्रमाण ठेविलें पाहिजे आणि झाडापासून दूर घालण्याबद्दलही खबरदारी घेतली पाहिजे. केव्हांही कोणत्याही झाडास खत घातल्यानंतर मुबलक पाणी पाहिजे. ह्यासाठीं मुबलक पाण्याची सवड असेल किंवा मुबलक पाण्याचा हंगाम असेल, अशाच वेळीं

झाडांना खतें घातलीं पाहिजेत. तरच खतें घालण्याचा फायदा होतो. नाहींतर खतें घातल्याचा फायदा न होतां उलट तोटाच आहे. ह्यावरून सर्वांस सोइस्कर होईल असा खतें घालण्याचा हंगाम मृगनक्षत्र सुरू होतांच किंवा जोराचा पाऊस लागतो तो वेळ होय. मच्छीचा कुटा किंवा कुटी हें ह्या झाडाचें एक खत आहे, असें कांहीं लोक समजतात, व ह्या खतापासून झाडाला उदय किंवा वाळवी लागत नाहीं अशी समजूत आहे; परंतु हें खत घालूं नये; ह्यापासून तोटा आहे असा अनुभव आहे. कधीं कधीं हयगयीनें व खताच्या जाज्वल्यपणानें झाड मरूनही जातें व झाडास जीं फळें येतात त्या फळांची रुचि बिघडते. ताज्या शेणखताचा कोणी कोणी ह्या झाडास उपयोग करितात; परंतु त्या खतापासून ह्या झाडास मुळींच उपयोग होत नाहीं. ताज्या शेणापासून किडा उत्पन्न होऊन झाडाचा नाश होतो, म्हणून त्याचा उपयोग करूं नये.

बकरीची लेंडी हें खत ह्या झाडास मिळेल तर चांगलें आहे. परंतु ती लेंडी कुटून, भुशा करून झाडापासून अलग, दूर घातली पाहिजे व पाणीही मुबलक दिलें पाहिजे. रखा हेंही खत ह्या झाडास उपयोगी पडणारें आहे.

कलम लाविलें कीं त्याचसालीं प्रथम जो मोहोर येतो, तो खुडून टाकावा, म्हणजे त्या झाडाचा जोर कमी होत नाहीं. आंब्याला वाळवी, उधय, किंवा होळिंब जमिनींतून लागतो; व झाडाची साल खाऊन नाश करितो, तेणें करून झाड खराब होतें. अशा रीतीनें झाड खराब होऊं नये, म्हणून झाडाच्या बुंधाजवळच जरा बाजूला कोरफडीचें झाड लावावें; (कोरफडीचें झाड, ज्यापासून कुमारी आसव करितात तें.) किंवा वाळा लावावा; (ज्या पासून खसाचें अत्तर काढितात तें) किंवा रुईच्या पानांचा टाळ कुटून बारीक बारीक तुकडे करून आंब्याचे बुंधाशीं घालावा व त्याजवर

रखा टाकावी. मोहोरीची अगर शिरसाची पेंड घालावी ह्या सर्वांपेक्षां उधय निवारणार्थ उत्तम उपाय म्हटला, म्हणजे मीठ एका बाजूला घालून पाणी घालणें हा होय. तेणें करून खारा अंश जमिनींतून चहूंकडे पसरून उधय त्या खाऱ्या अंशापासून दूर दूर पळून जाते. आंब्याचें कलम लाविल्यापासून सवडीप्रमाणें दररोज पाणी देतात, कोणी एक दिवसा आड देतात; याप्रमाणें एक वर्षपर्यंत देतात. कोणी तीन चार वर्षेपर्यंत देतात. एक वर्ष भरच पाणी दिलें तरी चालतें. परंतु तीन वर्षें पाणी देणें उत्तम दोन वर्षांनंतर तिसरे व चवथे वर्षी एकदम पाणी देण्याचें हळूहळू प्रमाण कमी कमी करणं चांगलें. तिसरे वर्षी तीन-तीन दिवसांनी पाणी देत जावें. चवथे वर्षी कधीं चार दिवशीं कधीं आठ दिवशीं पाणी द्यावें. पांचवे वर्षी पाणी न देतां आंब्याचा झोंक पूर्वी प्रमाणेंच कायम राहील तर त्यास पाणी मुळींच देऊं नये. त्याची नवली पालटून कमीपणा वाटेल तर त्यास महिना पंधरा दिवशीं एकाददां तरी पाणी देत जावें. व ह्या मुदतीनंतर पाणी देऊं नये. पाणी दिल्यानें फायदा होत नाहीं व मोहोर येण्याच्या वेळा बदलतात.

रत्नागिरी जिल्ह्यांत बाणकोट येथें बाणकोटी आंबे म्हणून कलमी आंबे प्रसिद्ध आहेत. तेथील लोक आंब्याला मोहोर येऊन पुरा झाल्यानंतर आंब्यास पाणी देण्यास सुरवात करितात. व आंब्याला कयऱ्या धरून जून होऊं लागेपर्यंत असाच क्रम चालू ठेवितात. असें करण्याचें कारण ते असें सांगतात कीं, आंबे जास्त धरतात.

आंब्यांस नेहमीची वेळ सोडून मध्येंच लवकर फळें यावीं, अशी इच्छा असेल तर आंब्यांस जें, मिठाशिवाय खत द्यावयाचें योजिलें असेल, त्या खतांत नवसागर आणि चुना किंवा सोरा आणि चुना एके ठिकाणीं कालवून नंतर तें खत द्यावें. 'कलावैभव, पुस्त-

कांत लिहिलें आहे कीं, सशाचें रक्त, कांसवाचें रक्त, याची भावना आंब्याचे बीजांस देऊन आंबे रुजत घालावे व वर दूध शिंपडावें म्हणजे सर्वकाळ आंब्यास फळें येतील, उद्योगी माणसानें अनुभव घेऊन पहावा. आंबे जून होण्यास बरसातींत गेले तर, त्यावेळीं एक दोन दिवस उघाडी आहे असें पाहून उघाडी असेल त्या त्या दिवशीं आंबे काढून आणावे. आंब्याच्या फळावर पावसाचा ओलावा असेल, तर किंवा पाऊस पडत असेल तर आंब्यावरचीं फळें उतरून काढूं नये. अशा काढलेल्या फळांस डाग पडतात, सडतात, व आडीला चांगले उतरत नाहींत. आंबे पिकण्याकरितां आडी लावावयाची ती पेंढा किंवा गवत प्रथम आंथरून वर, सारखे आंबे पसरावे. पसरल्यानंतर त्यावर गवत किंवा पेंढा पातळ पातळ आंथरावा. कोणत्याही प्रकारचे आंबे याप्रमाणें पिकविण्याची चाल आहे. आंब्याची आडी लाविल्या दिवसापासून सात दिवसांनीं आंबे खाण्यालायक तयार होतात.

आंबे जास्त धरण्याचा प्रकार.

आंब्याला मोहोर आल्यानंतर त्याचे बुडाशीं, वाटोळें, सुमारें फूट सव्वाफूट खोल खणून माती काढावी. व शक्य तेवढीं वरच्या बाजूचीं मुळें उघडीं करावीं. व त्याच आंब्याचीं जीं बारीक बारीक मुळकंडीं असतील तीं कापून टाकावीं; व आंब्यांशिवाय दुसऱ्या झाडाचीं मुळकंडीं जीं आढळतील तीं जाड बारीक कशीं असतील तीं साफ नाहीशीं करावीं; परंतु आंब्याच्या अंगचीं जाडजाड मुळें असतील त्यांस दुखापत करूं नये. असें केल्यानंतर तीं तशींच उघडीं ठेवून, सात आठ दिवस हवा खाऊं द्यावीं. खत घालण्याची इच्छा असल्यास, वर सांगितलेल्या खतांपैकीं पाणी घालण्याची सवड असेल तर, खतें घालून, नंतर खणलेली माती असेल ती,

वर घालून, खाडा होऊन टाकावा. व त्या आंब्यांस साधारणपणें असें करून पाणी द्यावें; म्हणजे आंब्यांच्या मोहोराला, गळ कमी लागून आंबे जास्त धरतात.

कधीं कधीं, खार पडल्यानें व अभ्रें आल्यानें आंब्याच्या मोहोराला इजा होते. फळें धरत नाहींत; कारण मोहोर खारीनें खारटून जातात व काळे पडतात व सुकून गळून जातात. त्याच्या बंदोबस्ताकरितां आंब्यापासून अलग, आंब्याला स्पर्श न होईल व हवा चांगली खेळती राहील अशा तऱ्हेनें आंब्यावर मांडव घालून रात्रीचें आच्छादन करावें; व दिवसास काढून ठेवावें म्हणजे आंब्यास फळें चांगलीं येतात, असा अनुभव आलेला आहे.

घांटावर आंब्याचे झाडास जीं फळें येतात तीं जर बरसात पडण्याच्या पूर्वीं खाल्लीं तर आंगाला फोड येतात. उत्तर हिंदुस्थानांत, किंवा देशावर आंबे उन्हाळ्यांत पक्क होत नाहींत व पावसाचें पाणी पडल्याशिवाय आंबा खाण्यालायक होत नाहीं व लोक काढीत नाहींत. देशावर बरसात पडल्यानंतर तेथील आंब्यास रुचि येते व खाण्यालायक होतात व खाल्ले असतां बाधा होत नाहीं. व तें नासतही नाहींत. परंतु कोंकणांत ह्याच्या उलट प्रकार आहे. म्हणजे बरसातीपूर्वीं फळें खाल्लीं असतां मानवतात; आंगावर फोड येत नाहींत; व बरसात पडेपर्यंत त्यांस रुचीही चांगली रहाते. बरसात पडल्यानंतर फळें खाल्लीं असतां बाधा होण्याचा संभव फराच असतो; व पुष्कळ फळें खाल्यानें आमांशाची विकृति होते. शिवाय बरसातींत काढलेलीं फळें बेचव होतात; आंब्यांना डाग पडतात; आडीला चांगले उतरत नाहींत; व आडींतील सर्व, कधीं कधीं पिकतही नाहींत.

कलमाच्या झाडाच्या आंब्यास लोंचर होऊं लागलें, असें जर आढळेल तर, तो आंबा ज्या झाडाचा आहे, त्या झाडाखालीं दुसऱ्या

झाडाच्या मुळ्या आल्या आहेत असें समजावें; व असें समजतांच त्या आंब्याखालीं, वाटोळें खणून पहावें; व त्या आंब्याखालीं, ज्या दुसऱ्या मुळंड्या आल्या असतील, त्या सर्व तोडून टाकाव्या म्हणजे लोंचर कमी होईल.

रायवळ सुद्धां धरून, कोणत्याही जातीच्या आंब्याला रंग चांगला यावा, बाजारभाव चांगला मिळावा, अशी जर इच्छा असेल, तर, आडी घालतांना, आंब्याच्या मधून, मधून, कांदे, विशेषेंकरून तांबडे कांदे पसरावे; नंतर ऊब धरण्याकरितां, वर गवत टाकावें, म्हणजे आडी काढल्यानंतर आंब्याला शोभा देणारा रंग चढतो. आंब्याचें झाड मोठें झाल्यानंतर त्या झाडांना बारमास पाणी देणें हितावह नाहीं; त्याच्या योगानें आंब्यांत कधीं कधीं किडा उत्पन्न होतो. कधीं कधीं मोहोर जाड होऊन आंबे धरावे तसे धरत नाहींत व मोहोर तांठल्यासारखा होतो.

हूऱ्या, कलमाच्या बुडाजवळ लाविल्यानें उंदीर लागत नाहीं. उधय वगैरे जमिनींतील शत्रूंसाठीं मीठ, सोरा, किंवा नवसागर हीं उत्तम औषधें असून उत्तम खत आहे. व तेथें या शत्रूंचा कांहीं एक इलाज चालत नाहीं. सोरा व नवसागर महाग मिळत असल्याकारणानें मीठ हाच उपाय सर्व साधारण व सर्वांच्या आटोक्यांतला आहे.

आंब्याच्या झाडाला, व त्याच्या पानांना, कधीं कधीं झाड लाविल्यानंतर त्याची शक्ति बेताची आहे तों एकप्रकारचा बारीक किडा लागतो. व तो पानांचा पाला खाऊन दांडे तेवढे शिल्लक ठेवितो. कधीं कधीं पानांचा हिरवेपणा खाऊन, पानांच्या आंतील शिरा तेवढ्या शिल्लक ठेवितो; अशा वेळीं पानें जाळ्यासारखीं दिसूं लागतात. तीं दिसूं लागलीं म्हणजे किडा शोधावा, सांपडल्यास काढून टाकावा; व जीं खराब झालेलीं पानें जाळीसारखीं असतील तीं, कात्रीनें कातरून टाकावीं. कधींकधीं पानावर हिरवीं, पांढरीं,

तांबडीं, नाना तऱ्हेचीं बारीक बारीक अंडीं, घातलेलीं आढळतात. तीहि काढून टाकावीं. असें केल्यानेंही, पुनः जाळीदार पानें होऊं लागलीं, तर गोमूत्र वर शिंपावें; किंवा जो टाकाऊ तंबाकू असतो, किंवा तंबाकू खाऊन त्याचे देंठ फुकट जाण्यासारखे असतात ते देंठ जमा करून आणावे. एकादें मडकें किंवा भांडें आणावें, त्यांत पाणी तंबाकूच्या देंठाच्या मानानें घालावें. त्यांत तंबाकूचे देंठ टाकावे. याप्रमाणें २४ तास ते देंठ त्या पाण्यांत भिजले म्हणजे तें पाणी गोमूत्रासारखें होतें. तें पाणी गोमूत्राप्रमाणें झाडाची पानें उपडी उताणीं करून बारीक झारीनें किंवा हातानें झाडांवर शिंपडावें; म्हणजे झाडाचे बारीक सारीक सर्व रोग या पाण्यानें नाहींसे होतात. पानावर दंव पडलेलें असतें तेव्हां सकाळच्या वेळीं राख फेंकावी.

आंब्याचीं कलमें.

कोणतेंही मूळ झाड सोडून कलमें बांधण्याची प्रवृत्ति कां झाली ह्याचा विचार केला तर, असें दिसतें कीं, कलमापासून झाडाला फळें लवकर मिळतात, अशी लोकांची समजूत व लहानसर झाडाला फळें आलेलीं पाहून एकप्रकारची मौज दिसते. एकाच झाडाच्या खोडाला नानातऱ्हेच्या खांद्या घातल्या असतां त्याच झाडाला नानातऱ्हेचीं फळें चित्रविचित्र तऱ्हेचीं येतात.

कलम करणें म्हणजे बीजाशिवाय फळ तयार करणें होय. जुन्या नामांकित झाडाचीं कलमें बांधण्यानें, गुणधर्म तंतोतंत राखतां येऊन कांहीं त्यांत चांगलेंपणाही उत्पन्न करितां येतो. म्हणजे कलमें बांधण्याच्या कृतीनें पहिल्या झाडाच्या फळांच्या गुणधर्मांत सुधारणा होत जाते. व एक प्रकारची नवेपणाची तऱ्हा असल्याकारणानें नवेपणाची एक करमणूकच होते. ह्या कारणांवरून कलमें बांध-

ण्याची लोकांची प्रवृत्ति वाढत चालली, ह्यापासून फायदे तोटे काय, हें मागील वर्णनीं दिलेंच आहे. कलम बांधण्याचे प्रकार अनेक आहेत. त्यांपैकीं सोपे, सहज साधण्याजोगे, व फायदेशीर होण्याजोगे तेवढेच खालीं दिले आहेत.

प्रकार पहिला—आपल्या ताब्यांत असलेलें, मिळण्याजोगे कोणत्याही प्रकारचे खाटे किंवा चांगले जोरदार रोपे, मृगाची बरसात झाल्यानंतर, युक्तीनें मुळें न तुटतां कुदळीनें खणून आणावे. व पूर्वी सांगितल्याप्रमाणें प्रत्येक लोट्यांत एकएक किंवा दोन दोन रोपे घालून, लोटे मातीनें भरून, तयार केलेल्या कोठींत पुरून टाकावे. बरसातीनंतर त्यांस पाणी देत असावें. कोणी कोणी लोट्याच्या बुडाशीं पाण्याचा निकास होण्याकरितां दाभणानें, माती व रोपा घालण्यापूर्वी भोंक पाडून ठेवितात. तसें भोंक पाडणें जरूरीचें नाहीं व पाडलें असतां हरकत नाहीं. कारण मातीचें भांडें कोरें असतें तोंपर्यंत पाझरतच असतें. जर लोट्याला भोंक पाडिलें तर, माती व रोपा घालण्यापूर्वी लोट्यांत आंतल्या बाजूला त्या भोंकावर लहानसा खापरीचा तुकडा घालावा, असें केल्यानें जास्त पाणी निकास होण्याचा हेतु साधून त्या लोट्यांतील रोप्याचें मूळ लोट्याच्या भोंकावाटे बाहेर पडून जमिनींत घुसणार नाहीं; म्हणजे कलम बांधण्याला रोपासहित लोटा काढतेवेळीं, जमिनींत आंब्याचें मूळ जाऊन तुटणार नाहीं, अशा प्रकारें तयार केलेले लोटे ज्या झाडावर कलमें बांधावयाचीं असतील, त्या झाडाखालीं आणून तयार ठेवावे. मृगसालीं लोट्यांत रोपे घातलेले लोटे तयार ठेवावयाचे हें वर सांगितलेंच आहे. त्या वेळेपासून, कार्तिक मार्गशीर्षपर्यंत सहा महिने होतात, त्या वेळेला किंवा आणखी पुढें दोन तीन महिन्यांनीं म्हणजे माघ फाल्गुनाला कलमें बांधण्याची तयारी पाहिजे. कलमें बांधावयाचीं असतील त्या मानानें बाजारांतून मण अदमण सुंभ विकत आणावें.

एक जाडसर वाहाता चांगला चाकू जवळच असावा. न्हाव्याच्या नखजिणीसारखें, व पुढील पातें खोलवशासारखें केलेलें हत्यार असावें. मदतीला एक नोकर, हातांत कोयती घेऊन जवळ असावा. इतकी तयारी झाली म्हणजे, पहिले व साधे प्रकाराचीं कलमें बांधण्याची तयारी झाली.

याप्रमाणें आणिलेल्या लोट्यांपैकीं एक लोटा घेऊन, त्याच्या गळ्याला दोरीचा फांस घालून दोन्ही बाजूनें झाडावर टांगतां येण्यासारखीं दोऱ्यांचीं टोंकें ठेवून आणिलेल्या सुंभानें शिकाळी बांधावीं. ज्या झाडावर कलम बांधावयाचें असेल, त्या झाडाची कोंवळटसर, पण जाडसर, सशक्त पण रोगरहित अशी खांदी पसंत करावी. पसंत केलेल्या खांदीला, तो आणिलेला लोट्यांतील रोपा, खांदीच्या व रोप्याचा एकावर एक मिलाफ करून बांधितां येईल, व मिलाफ करितांना त्या लोट्यांतील रोपा लोट्याच्या मानेला असलेली शिकाळी, झाडाच्या खांदीला बांधिली असतां, मोडणार नाहीं किंवा दुखावणार नाहीं अशी खात्री झाली म्हणजे, जेथें मिलाफ पसंत केला असेल, तेथें रोप्याच्या लांबीच्या मानानें, सवाबोट किंवा दीड बोट लांब अंतरावर दोघालाही म्हणजे खांदीला व रोप्याला चाकूनें, मिलाफाच्या अंगाकडे खुणा करावी. खुणा केल्यानंतर, तो लोटा खालीं उतरून जमिनीवर ठेवावा. नंतर आंब्याच्या खांदीला चाकूनें किंवा खोलवशानें (खोलवशानें साल चांगली निघते) दोन खुणांमधील भागाला, चाकूच्या टोंकीनें व चाकूच्या धारेनें उभी साल काढून टाकावी. साल काढिल्या नंतर खांदीच्या हाडाला विशेष न दुखवितां हळूहळू टोंकीनें पन्हळी पाडावी. व चाकूचें किंवा खोलवशाचें टोंक फिरवून ती पन्हळी साफ करावी. नंतर लोट्यांतील रोप्याला दोन टोंकांना जी खुणा केलेली आहे, त्या दोन खुणामधील साल बेतानें काढून टाकावी. नंतर साल काढलेल्या जागेवर चाकूचें पातें

हळूहळू फिरवून ती साफ करावी. नंतर तो लोटा वर उचलून खांदीला पूर्वीं पाडलेली खांच व आतां काढलेली साल या दोघांचा पूर्वीं केलेल्या नमुन्याप्रमाणें मिलाफ करावा. जवळ असलेल्या नोकराला लोट्याचे बुडाशीं हात धरण्यास सांगावें. तो केलेला मिलाफ, एकाशीं एक, घट्ट, हातानें खालपासून वरपर्यंत केलेल्या खुणेपर्यंत दोरीनें पेंडींत व बांधीत न्यावा. व लोट्याचे गळ्याला, जी शिकाळी दोरीनें बांधिलेली असते, ती, जवळच्याच मजबूतशा खांदीला बांधून ठेवावी, जेणेंकरून तो लोटा खालीं येऊं नये व रोप्याला इजा होऊं नये. कधीं कधीं, त्या रोप्याला खालून लांकडाचे, गरज पडेल तर टेंके द्यावे लागतात. इतकें झाल्यानंतर, दिवसांतून एकदां लोट्यांत पाणी घातलं पाहिजे. याप्रमाणें आपणास गरज असेल तितके लोटे तयार करून कलमें बांधावीं. लोटा खांदीला बांधल्यापासून तीन महिन्यांनी चिकटतो व कलमें कापून दुसरीकडे येण्यास तयार होतात. परंतु तीन महिन्याच्या अवधीनें सर्व कलमें जगतातच असें नाहीं सहा महिनेपर्यंत झाडावर कापावयाचीं ठेविलीं असतां सर्व जगतात. कार्तिक मार्गशीर्षांत बांधिलेली कलमें मृगसालीं लावण्यास चांगलीं तयार होतात, मात्र फाल्गुनांत बांधिलेलीं कलमें आषाढांत कापून लावण्यास तयार होतात. हातकरवत घेऊन लोट्यांतील माड्याचा खांदीचा जेथें मिलाफ झाला असेल, त्या मिलाफापासून दोन अंगुळें जागा सोडून खालच्या बाजूस हातकरवतीनें हळूहळू एक हातानें कापावें. व एका हातानें लोट्यास धरून, ठेवावें. व तें कलम लोट्यासकट खाली उतरावें. अशा तऱ्हेनें एकाच कापणीनें कोणी कोणी कलमें झाडापासून अलग करितात. कोणी कोणी माड्याचें मिलाफापासून दोन तीन आंगुळें खालीं, जेथें कलम कापावयाचें तेथील साल, एक बोट रुंदीची, सभोंवार, लोटा बांधिल्यापासून तीन महिने झाल्यानंतर, पहिल्या कापणीला काढून टाकून, कलम

बांधिलेली खांदी झाडापासून साल काढल्यानें अलग दिसेशी करून ठेवितात. कांहीं दिवसांनंतर म्हणजे सुमारें पंधरा दिवसांनीं साल काढलेल्या ठिकाणीं, हात करवतीनें, त्या खांदीच्या जाडीचा चतुर्थांश भाग कापितात. तिसेर कापणीला, म्हणजे आणखी पंधरा दिवसांनीं आणखी चतुर्थांश भाग कापितात व शेवटले कापणीला सबंद भाग कापून, सर्वच कलम खालीं उतरतात. याप्रमाणें कापलेलीं कलमें, सर्व जगतात. एकही मरत नाहीं. कलमें कापल्यानंतर त्यांस तशींच सावलींत आठचार दिवस ठेवावीं लागतात. व तेथें त्यांस ठेविल्या ठिकाणींच, पाणी घालावें. म्हणजे जगलीं कोणतीं मेलीं कोणतीं हें ताबडतोब समजून, गिऱ्हाइकांस देण्यास ठीक पडतें कडक उन्हाचा ताप असेल, तेंव्हां ती सकाळीं किंवा संध्याकाळीं जेंव्हां सावली असेल तेंव्हांच जेथें उन्हाचा ताप होणार नाहीं अशा ठिकाणीं नेऊन ठेवावीं. उन्हाळ्याच्या दिवसांत, जर प्रथम कलम लाविलें तर, महिना पंधरा दिवस, किंवा नवें मूळफोडीपर्यंत त्यावर सावली करावी. आंब्याचे झाडाला किंवा कलमाला, (तें जितक्या तापट व उघड्या जमिनींत असेल, तितकें तें चांगलें जोरावतें) दुसऱ्या झाडाच्या सावलीची जरुरी नाहीं. ज्यास उत्तमप्रकारें व लवकर कलमाचें झाड तयार व्हावें व फळें मिळावीं, अशी इच्छा असेल, त्यानें, अडीच हात औरस चौरस व अडीच हात खोल असे खाडे, प्रत्येक खाड्यांमध्यें अंतर वीस पंचवीस हात ठेवून खणावे. व ते खाडे, उघडे ठेवून उन्हानें तापवावे. तापविण्याची सवड नसेल तर झाड झाडोऱ्याचा पातेरा जमवून त्यांत टाकावा. नंतर तो जाळून टाकावा. जाळल्यानंतर दोन तीन इंच जाडीची समुद्रकिनाऱ्याची रेती मिळेल तर, खाड्यांत घालून पसरावी. राख मिळेल तर, त्याचप्रमाणें दोन तीन इंच पसरावी. त्याजवर मिळेल तेवढा उकीरडा पसरावा. व त्याजवर

खाडयांतील काढिलेली किंवा आजूबाजूची चांगली माती पसरावी ढोराचीं हाडें जमवून, त्याचे लहान लहान तुकडे करून मिळतील तेवढे त्यांत टाकावे. नंतर तो खाडा आजूबाजूच्या चांगल्या मातीनें भरून काढावा. व कलम कापून काढून आणिलेला लोटा, कोयतीच्या पाठीनें किंवा दगडानें साफ फोडून, खापऱ्या सबंध बाहेर काढून टाकाव्या. नंतर तयार केलेल्या खाड्याच्या मध्यभागीं, लोट्यांत असलेल्या आंब्याच्या रोप्याची शेंडी मातींत बुजून जाणार नाहीं, अशा तऱ्हेनें तो पुरावा. पायानें माती दडपून दडपून टाकावी व एक वर्षभर पाणी रोज देत जावें. एक वर्षानें त्या रोप्याची शेंडी कलमाच्या खांदीला न दुखवतां मिलाफाचे जरा वरचे बाजूस तोडून टाकावी. पुढले वर्षापासून शक्तीप्रमाणें रोज किंवा एक दिवसाआड पाणी देण्याची तजवीज ठेवावी. व आंबा लाविलेल्या खाड्यांत किंवा आजूबाजूला उगवलेली हरळी किंवा गवत असेल तें वारंवार काढून टाकावें. कलम लाविल्यापासून प्रत्येक सहासहा महिन्यांनीं, आंब्याचा बुधा सोडून, एक हात अंतरावर पूर्वी लिहिल्याप्रमाणें पाव शेरापासून अर्धाशेरपर्यंत मीठ देत असावें. अशा प्रकारें तयार केलेलें कलम, उत्तम प्रकारें होऊन, त्यांचीं फळेंही चांगल्या प्रकारचीं, मोठीं व स्वादिष्ट निपजतात. मात्र ताजे शेण खताचा केव्हांही कलमांला उपयोग करूं नये.

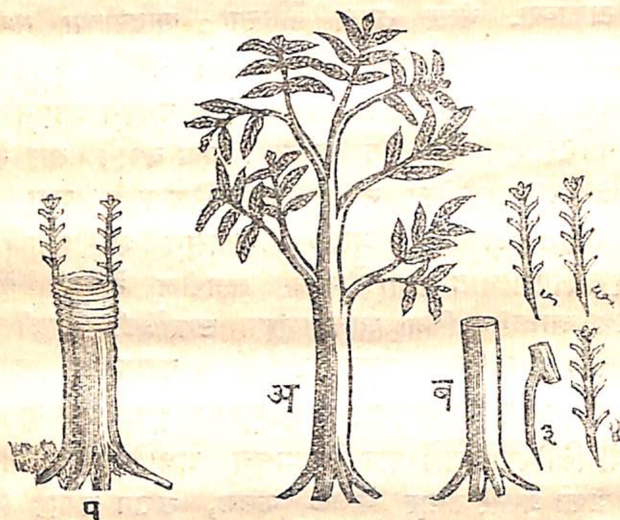
वरील प्रकार समजण्याकरितां, संत्राचीं कलमें बांधण्याचा तिसरा प्रकार सर्व वाचून पहावा.

आंब्याच्या कलमांचा दुसरा व तिसरा प्रकार समजण्याकरितां, संत्राचे प्रकरणांतील कलमें बांधण्याचा चवथा व पांचवा प्रकार पहावा.

कलमांचा चवथा प्रकार--चित्रविचित्र फळें एकाच झाडावर आणणें, खुंट्या भरणें वगैरे.

खुट्यांचा पहिला प्रकार.

कोणत्याही जंगली आंब्याचा, कोंळवटसर रोपा, साधारण मानानें ज्याचे खोडाचा सभोंवारचा घेर दोरी घालून मोजिला असता तीन इंचापासून दीड फुटीपर्यंत भरेल, जास्त जाडीचा असला तरी चालेल





परंतु कोंवळट नसल्यामुळें त्यांत भरलेल्या खुंट्या खात्रीनें जगतीं-

ळच असा भरचसा नसतो,म्हणून दीड फुटीपेक्षां जास्त वेढ नसलेला असा आंब्याचा रोपा पहावा. सुताराची तासणी किंवा कोणतेंही तोंडण्याचें हत्यार घेऊन त्याची साल काढून पहावी. ताबडतोब अंगापासून म्हणजे झाडाचे हाडापासून साल सुटली, म्हणजे तो रोपा खुंटी भरण्यालायक आहे असें समजावें. मुंग्या वारूळ करून, जी माती वारुळावर चढवितात, अशा प्रकारची भुवनाची माती पाहून आणावी. बाजारांतून बारीकसर व मजबूत सुंभ आणावें. तें पाण्यांत भिजवून किंवा त्याजवर पाणी शिंपडून तयार ठेवावें. बोट, सवाबोट लांबीच्या पात्यांचे दोन तीन चाकू चांगल्या धारेचे जवळ असावे. केळीची सुकलेलीं रुंद रुंद सोपें बरींचशीं आणून ठेवावीं. एक सांबरशिंगाचा तुकडा, ज्याची लांबी वितीहून कमी नाहीं व जरा वांकदार असून पुढें टोंकाला लेखणीसारखा निमूळता भाग तासलेला, आकृति नं. ३ तीन ह्यांत दाखविल्याप्रमाणें जवळ ठेवावा; आणि एक नोकर माणूस हजर पाहिजे. चार सहा आणे किंमतीची ब्रॅन्डी किंवा उत्तमपैकीं दारू भरलेली शिशी जवळ पाहिजे. आकृति चार, पांच, सहा ह्यांत दाखविल्याप्रमाणें चांगल्या उत्तम कलमी आंब्याच्या खांद्या कोंवळटसर, व शेंडींत गांठ आलेल्या निवडून, खुंटींत भरण्याकरितां आणिल्या पाहिजेत व तशा ह्या आणिलेल्या आहेत. पैकीं आकृति आठ व नऊ ह्यांत दाखविल्याप्रमाणें आठ व नऊ ह्या नमुन्याच्या खांद्या जरी कोंवळसर व शेंडींत धुगा आलेल्या आहेत तरी त्या निरुपयोगी आहेत; कारण त्यांचा दांडा सारखा नसून वरच्या बाजूस फुगलेला आहे. व तो फुगलेला भाग चिरून पाहिला तर, त्यांत किडा निघेल; करितां ज्या खांद्या आकृति सात ह्या नमुन्याच्या असतील, तशाच प्रकारच्या घेतल्या पाहिजेत. ह्या कामीं कोणी कोणी चूक करितात व आकृति आठ व नऊ ह्या नमुन्याच्या

खांद्या आणतात. ती चूक होऊं नये, ह्मणून, मुद्दाम तशा नमुन्याच्या खांद्या दाखविल्या आहेत. आकृति सात ह्या नमुन्याच्या खांद्या आणून, कातरीनें त्यांचीं पानें कापून व चाकूनें त्यांचीं टोंकें लेखणी सारखीं करून खुंट्या भरण्यासाठीं आकृति चार, पांच, सहा ह्यांत दाखविल्याप्रमाणें पाहिजेत. व खुंटी भरण्याची तयारी होईपर्यंत, त्या सुकूं नयेत ह्मणून, गवतांत गुंडाळून वर पाणी शिंपून ठेवण्याची जरुरी असते.

आतां भुवनाची माती वर सांगितल्याप्रमाणें आणिलेली, कुटून पाणी घालून, मळून, गोळा तयार केला पाहिजे. त्या गोळ्यापैकीं थोडी माती अलग करून, त्यांत, प्रत्येक खुंटीमागें दोन तीन ब्रांडीचे थेंब, या हिशोबानें ब्रांडी कालवून गोळा बनवून ठेवावा. अ, हें रायवळ आंब्याचें झाड हत्यार मारून, साल सुटणारें व कोंवळटसर समजून, खुंटी भरण्यासाठीं पसंत केलेलें आहे. व त्याच झाडाचा ब, ह्या आकृतींत दाखविल्याप्रमाणें वरचा भाग तोडल्यानंतर ब, हा खुंट कोयतीच्या किंवा सुरीच्या पात्यानें सुमार वीतभर वरपासून खालीं पातें फिरवून, खोडाच्या वाटोळील खडबडीतपणा, सालीला न दुखवतां, घालविलेला आहे. बंद बांधण्यास व आंवळण्यास ठीक पडावें म्हणून, खडबडीतपणा साफ काढून टाकिला पाहिजे. खोडाचा सपाट भाग सुरीनें तासून त्यांत पाणी तुंबू नये, म्हणून जरा सभोंवार उतार केलेला आहे. आतां आपणास तीन खुंट्या आकृती चार पांच, सहा, अनुक्रमें हपूस, पायरी, व फरनँडीस ह्या ब, ह्या खुंटांत भरावयाच्या आहेत. जितक्या खुंट्या म्हणजे खांद्या भरावयाच्या असतील तितके चाकू, प्रत्येक चाकू उघडून, त्याचें सबंद पातें मूठ, वर करून खुंटाचे सालीवर धरावा. व कशानें तरी तें पातें ठोकून, सालींत हाडापर्यंत जाईल असें बसवावें. याप्रमाणें खुंट्यांच्या मानानें दोन तीन चाकू समप्रमाणें त्या खुंटाला मारावे.

नंतर एकेक चाकू काढून, सालीचे टोंकाशीं दोन्हीं अंगांस सांबर-शिंगाचें टोंक घालून, साल, हळूहळू आंब्यापासून दोन्ही अंगास अर्धा इंच सुटती दिसेल असें करावें. म्हणजे सांबरशिंग आकृती नंबर ३ हें डावे हातांत घेऊन, त्या सांबरशिंगाचें टोंक, आंब्याचे खोडाजवळचे वरचे भागाचे चिरेशीं सालीचें द्वार मोठें होण्याकरितां उजवे हाताचे तळहातानें एकदां ह्या अंगास व एकदां त्या अंगास हळूहळू ठोकावें; तें सुमारें अर्धा इंच लांब टोंकाची साल सुटेल इतकेंच ठोकावे. साल फाटूं नये इतक्या बेतानें हळूहळू ठोकिलें पाहिजे. नंतर तें सांबरशिंग मधल्या चिरेंत हळूहळू उजवे हातानें ठोकून सुमार बोटभर खालीं जाईल असें ठोकावें. ठोकतांना लक्ष पाहिजे कीं साल फाटत नाहीं. जी खांदी आणिलेली असेल ती खांदी हातांत घेऊन लेखणी करण्याकरितां डावे हाताचे तर्जनीवर जशी घेतात, व उजवे हातांत चाकू घेऊन तासतात, त्याप्रमाणें त्या खांदीचा बुंधाकडचा भाग वरून खालीं निमूळता होत जाई अशा बेतानें ताशीत जावा. व निमूळता ताशीत लेखणीसारखा चार पांच, सहा, ह्या आकृतींत दाखविल्याप्रमाणें ताशीत, खालीं बारीक करीत. व दोन्ही बाजूनेंही जरा जरा चाकू फिरवून साफ करावा. असें केल्यानंतर तो खांदीचा तासलेला प्रत्येक तुकडा खुंटाच्या चिरेंत भरलेलें सांबरशिंग काढी इतका वेळपर्यंत वाफ लागण्या-करितां तोंडांत धरावा व लगेच सांबरशिंग काढून टाकावें. व तो तुकडा शिताफीनें व जलदीनें दोन्ही हातांनीं धरून, खोडाच्या हाडाकडे खांदीचें हाड करून तो त्यांत हळू हळू रेंमटावा; तो इतका कीं, खांदीचा तासावयास सुरवात केलेला सबंद भाग खोडाच्या वरच्या बाजूच्या सालीला व खोडाला टेंकेल. ह्मणजे तासलेला खांदीचा भाग मुळींच सुद्धां खुला राहूं नये. नंतर ब्रांडीनें किंवा दारूनें तयार केलेला मातीचा गोळा असेल, ती माती

घेऊन, खुंटीच्या आसपास व चाकू मारून उकललेली जी साल असेल, त्या सालीवर त्या मातीचा लेप करावा. नंतर सोपें घेऊन, रुंद सोपाचा भाग उघडून, मानेवर जसें आपण निऱ्या केलेलें उपरणें घेतों, तद्वतच तें सोप खांदीला मान समजून, सोपाचीं दोन्ही टोकें खुंटावर आणावी. व छातीवर जसें उपरण्याचीं दोन्हीं टोकें पुढें आलीं, म्हणजे एकावर एक करितां येतात, त्याप्रमाणें खोडावर त्या सोपाचीं टोकें एकावर एक करून घ्यावीं. अशीं दोन तीन सोपें दर एक खांदीला गुंडाळावीं व तीं एका इसमानें धरून ठेवावीं; याप्रमाणें एका खुंटामध्यें जितक्या खांद्या भरावयाच्या असतील, तितक्या भरून, दर एकीला वर सांगितल्याप्रमाणें सोपें गुंडाळून, तीं घट्ट ओढुन धरून ठेवावीं; ढिलीं पडूं देऊं नये. नंतर सुंभानें त्या खोडाला वाटोळ्या फेऱ्यानें आंवळीत आंवळीत बांधून फेरे वाटोळे फिरवीत असावें. चार आंगुळें रुंदीचे फेरे होईपर्यंत गुंडाळीत बांधीत असावें. लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, हे फेरे बांधण्याचें कारण सोपें घट्ट बसून, ज्या चिरेंत खांदी भरलेली आहे, ती चीर व सबंद खांदी आंवळिली जाऊन, साल घट्ट खांदीवर बसावी. इतकें आटोपल्यानंतर, जी निव्वळ पाण्यानें, दारू घातल्याशिवाय भुवनाची माती मळून ठेविलेली असेल, ती खोडाच्या वरच्या सपाट बाजूस भरलेल्या खुंट्यांच्या जवळ जी खुंटाची साल असते त्या सबंद सालीच्या वाटोळी मिळे पर्यंत, एक आंगूळ जाडीची मातीं होईइतकी थापावी. नंतर सोपांचे तुकडे घेऊन, त्या खोडावर, सभोंवार सारखें आच्छादन होईइतके व दोन्ही बाजूनीं खोडावर, टींचभर तरी लांबीचीं टोकें रहातील असे सोपांचे तुकडे आंथरावे. नंतर ते तुकडे दोन्हीं बाजुनीं हातांत घट्ट धरून, सुभ खोडावाटोळें पेंडण्यास सुरवात करावी. व चार पांच आंगुळें रुंद होईल इतके फेरे घेऊन आंवळून बांधून

टाकावें. नंतर त्या खुंटाच्या वर, सावली करण्याकरितां चार मेढके पुरून, वर झापांची, सांवळ्यांची किंवा झाडपाल्याची घट्ट छाया करावी. व कोणत्याही बाजूनें जर त्या खांदीला सकाळीं किंवा संध्याकाळीं ऊन येण्याचा संभव असेल तर, त्या बाजूनीं हांतरी किंवा झांप बांधून उन्हाचा कवडसा येऊं देऊं नये. सारांश, वरून व चोहोंकडून ऊन, वाऱ्याची बाधा होऊं देतांकामा नये. नंतर त्या झाडाच्या वाटोळें अळें करून, रोज एक घागर पाणी देत जावें. लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, पाणी देण्यास एकादे वेळीं चुकलें तरी चालेल, परंतु ऊन मात्र पडतांकामा नये. व वाऱ्याचाही सोंसाटा जर असेल तर, तो बंद करण्याकरितां उन्हाप्रमाणेंच वारा निवारणार्थ झडी बांधिली पाहिजे. याप्रमाणें अठरा किंवा एकवीस दिवस लोटल्यानंतर आपलें काम यशस्वी झालें किंवा नाहीं हें तेव्हांच कळून येतें. जर खांदी मरावयाची असेल तर, ती सुकूं लागते किंवा तिला काळे डाग पडतात; व खांदीला जे पानाचे देंठ असतात, ते न गळतां चिकटून सुकूं लागतात. खांदी जगावयाची असेल तर, पानांचे देंठ गळूं लागतात, खांदी टवटवीत रहाते व खांदीला जी गांठ असते, त्या गांठींतून कोंब येत आहेत असें दिसतें. याप्रमाणें एका खुंटावर नानातऱ्हेच्या आंब्यांच्या खांद्या भरितां येतात; व त्या जगून फळें आल्यावर मोठी विचित्र शोभा दिसते.

३१४ पानातील आकृती 'प' पहा ही खुंव्या भरून वरील वर्णनाप्रमाणें बांधकाम करून तयार केलेली आहे. आतां खुंव्या जगल्यानंतर, मूळ खोडाला येणारी फूट, काढून टाकिली पाहिजे, वाढूं द्यावयाची नाहीं. असें केल्यानें भरलेल्या खुंव्यांना जोर चढतो. कारण खुंटी जगल्यानंतर व खुंटाला इतर फुटलेली फूट काढिल्यानें खुटांतील उत्पन्न होणाऱ्या रसास खुटींतून येण्यास मात्र एक रस्ता खुला रहातो; व त्यामुळें खुटी जोरावते. ह्या एकंदर प्रकारांत आंब्याचा विस्तार तोडतांना

खुंट अडीच फूट उंच ठेवून वरचा विस्तार कापून टाकावा; ह्याचें कारण भरलेल्या खुंट्या जर मरतील व खुंट जर जिता असेल तर, वरचा सुमार अर्ध्या फुटीचा भाग कापून पुनः खुंट्या भरावयास सांपडतात.

आंब्यायाला खुंट्या भरून सावली करून झाल्यानंतर, ज्याला, वाळवी, उधय (white ants) असें म्हणतात, तीं उपद्रव करतील इकडे लक्ष असावें. जर झाडाच्या खुंटाला वाळवी चढेल तर, तीं नवीन भरलेल्या खांदींत शिरून, पोकळ करून नाशकरून टाकिते. करितां खाद्यां जगल्यानंतर मूळ खोडाला डांबर फांसून टाकावें. खोडाच्या बांधकामाला डांबर फासूं नये. नंतर खोडाच्या वाटोळी दगडांची रांग करून आत माती घालून बांधकाम करून अळें करावें. खोडाच्या बाधकामाला माती लागूं देऊं नये.

कलमाचा पांचवा प्रकार.

टभरण्याचा दुसरा प्रकार.



ह्या प्रकारामध्यें आंब्याचें झाड न तोडतां झाड कायम राखून

खुंट भरावयाचा असतो. आकृतींत दाखविल्याप्रमाणें क ह्या आंब्याच्या झाडाला ड ह्या ठिकाणीं खांच पाडलेली आहे. व नंबर दोनची पूर्वी सांगितल्याप्रमाणेंच तयार केलेली खांदी ड ह्या ठिकाणीं भरावयाची आहे. सबब पूर्वी चवथ्या प्रकारांत सांगितल्याप्रमाणेंच ड ह्या खोंचीला चाकू मारून व नं. १ च्या सांबर शिंगानें ती खोंच ढिली करून नंबर दोनची खांदी त्यांत पूर्वीं सांगितल्याप्रमाणेंच भरावी; व माती लावणें सोपें गुंडाळणें वगैरे पूर्वीप्रमाणेंच सर्व कृती करून, सुंभ लपेटून टाकावें. व त्या ठिकाणीं सावली करावी. खांदी जगली म्हणजे वरील झाडाचा विस्तार हळू हळू तोडून, नंबर दोनच्या जगलेल्या खांदीस न दुखवतां खुंट तेवढा ठेवावा. कोणत्याही प्रकारें खुंट भरण्याचा हंगाम, चैत्र पालवी फुटूं लागल्यापासून, बरसात सुरू होईपर्यंत, किंवा भाद्रपद महिन्यांत ज्यावेळीं आंब्याला पालवी येऊं लागते, व आंब्याच्या खांद्यांना शेंडींत घुगे किंवा गांठी येतात तो होय. ह्या दोन्ही वेळीं आंब्याच्या रसाचें अभिसरण जोरानें चालू असतें व त्याच्या रसाच्या जोरानें साधकाम होऊन, खांदीला जीव धरण्यास व वाढण्यास मदत होते व ह्यावेळीं आंब्याला गाठी आलेल्या भरण्यालायक खांद्या मिळू शकतात म्हणून वर्षांतून हे दोन हंगाम जास्त फायद्याचे व केलेलें बांधकाम यशस्वी होण्याचे असतात. दोहोंपैकीं मृगसालीं खांद्या भरणें उत्तम कारण फूट जोराची येऊन पाणी घालण्याचे श्रमही वांचतात.

पहिल्या प्रकारांत व ह्या प्रकारांत, फरक इतकाच कीं, खांदी जर जगली नाहीं तर, मूळ आंब्याचें झाड फुकट जात नाहीं. परंतु खांदी जगल्यानंतर, मूळ आंब्याचा विस्तार तोडण्यास फार खबरदारी घ्यावी लागते; नाहीं तर जगलेल्या खांदीस इजा होईल. दुसऱ्या प्रकारांत सभोंवार खांद्या भरणें शक्य नाहीं; कारण

आंब्याचा विस्तार मग तोडावयाचा असल्याकारणानें दुसऱ्या आंगचा भाग खुला ठेवला पाहिजे. नाहीं तर विस्तार तोडावयास सांपडणार नाहीं. आपला इष्ट हेतु जो कलमाची खांदी जोरानें वाढविणें, तो साधणार नाहीं.

कलमांचा प्रकार सहावा.

खुंट भरण्याचा प्रकार तिसरा.

जर कोणास खुंटीचीं कलमें भरून बाग तयार करावयाची असेल, परंतु त्याजवळ जुनीं रायवळ झाडें, नसतील तर, त्यास ह्या प्रकारानें खुंटीच्या कलमांची बाग तयार करितां येते. तो प्रकार असा,—पसंत केलेल्या जागेंत, पंधरा वीस हातांच्या अंतरानें खाडे अडीच हात लांब रुंद व तितकेच खोल खणून तयार करावे. त्या खाड्यांत कचरा, राब, राख, चांगली माती, व हाडें मिळतील तर, हाडाचे तुकडे, वगैरे घालून, बहुतेक खाडा होरून काढावा. त्या खाड्यांत पाणी तुंबूं नये म्हणून, खाडा एका बाजूनें फोडून पाणी काढून लावावें. व त्या खाड्यांत आंब्याच्या बाठा किंवा मिळणारे आंब्याचे रोपे घालून, प्रत्येक खाड्यांत मृगसालीं बांठा किंवा रोपे घातल्यानें पाणी घालण्याची खटपट पडणार नाहीं. एक वर्षभर त्या रोप्याची चांगली जतन करावी, म्हणजे एक वर्षानें रोपे चांगले आंगठ्यापेक्षां जास्त जाडीचे तयार होतात. मृग साल येतांच पूर्वी सांगितल्याप्रमाणें बेतवार कोंवळ्या, शेंडींत गांठ असलेल्या; परंतु जरा बारीकशा कलमी आंब्याच्या उत्तम खांद्या तोडून आणाव्या. व खाड्यांत तयार केलेल्या प्रत्येक रोप्याला, कलमाचा प्रकार चवथा, किंवा खुंट भरण्याचा प्रकार पहिला, यांत सांगितल्याप्रमाणें मृगसालीं पाऊस सुरू होण्याच्या सुमारास किंवा सुरू होतांच खांदी भरावी व वर झोंपडें काढून त्यावर पावसाचें पाणी पडूं

दरुं नये व ऊन आणि वारा यांजपासून संरक्षण होईल असें करावें. खांदी जगली किंवा नाहीं हें एकवीस दिवसांनीं समजतें. जगल्या-नंतर मूळच्या रोप्याला फुटणाऱ्या खांद्या तोडून टाकाव्या. भाद्रपद महिन्यांत झोंपडें सावलीकरितां व पावसाकरितां केलेलें काढून टाकावें; व पाणी देत जावें. ह्याप्रमाणें खुंट्यांच्या कलमाची बाग पाहिजे तेथें तयार करितां येते.

खुंट भरण्याचा प्रकार चवथा—कलमाचा प्रकार ७ वा. कल-माचा पांचवा प्रकार, किंवा खुंट भरण्याचा दुसरा प्रकार, यांत क ह्या आंब्याच्या झाडाची ड ह्या ठिकाणीं त्रिकोणाकृति फक्त साल सोडवावी; साल सोडिवतांना त्रिकोणाचा पाया खालच्या बाजूस करावा. नंतर त्या खालच्या बाजूच्या त्या रुंद सालीला चाकूनें चिरा द्यावा, व त्यांत खांदी भरावी, पुढील सर्व प्रकार वरील प्रमाणेंच समजावा. खांदी जगल्यानंतर खुंट तोडावयाचा असतो.

खांदीला लोट्यांतील रोपा बांधून जें कलम करितात, तें कापून त्याची लागवड केल्यावर तेंच कलम जोराचें व्हावें, अशी इच्छा असल्यास कलम लाविल्या ठिकाणीं आंब्याच्या बांठा रुजत घालाव्या. त्या रुजून कोंब चांगले जोरदार झाले कीं, कलमाच्या खांदीला कलमाच्या १ प्रकाराप्रमाणेंच खांदीची व रोप्याची साल काढून बांधकाम कलमाप्रमाणेंच करून टाकावें. म्हणजे ह्या नव्या रोपाच्या मार्गें खांदीला रस मिळून तें कलम जोरावतें. कलम चांगलें जोरावलें कीं, रायवळ आंब्याला वाढूं द्यावयाचा नसतो. सबब गडगा घालून होरून टाकावा.

कोणी कोणी रोपें असलेले लोटे कलमाच्या बुडाशीं पुरतात, व त्या रोप्याच्या खांदीशीं बांधकाम करितात. कलम जोरावल्यावर रायवळ आंब्याचें झाड वाढूं न देण्याकडे लक्ष द्यावें लागतें.

ओषधीसंबंधी माहिती.

कडुनिंब.

हें झाड इमारती झाडांपैकीं आहे. ह्याचीं झाडें देशावर चहूंकडे आपोआप रानांत, वनांत, बगिच्यांत पाहिजे तेथें होतात. ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. ह्या झाडांच्या मुळ्यांचा, सालीचा, व पाल्याचा औषधी कामांत फारच उपयोग होतो. ह्याचीं झाडें देशावर फारच मोठमोठीं आढळतात व त्यांचा इमारती कामाकडे फारच उपयोग करितात. कोंकणामध्यें औषधी झाड म्हणून मुद्दाम याची लागवड करितात; परंतु झाडें झालीं तरी देशासारखीं होत नाहींत व जीं होतात तीं अल्पायुषी होतात. ह्या झाडाला जीं फळें येतात, त्यांस लिंबोळ्या असें म्हणतात. त्याच बीजापासून रोप तयार होतें; किंवा ह्याच्या झाडाच्या बुंधाजवळचीं मुळें लांब लांब जाऊन त्यांस कोंबरे वर येतात. तीं मुळें कोंबासकट उपटून लाविलीं असतां, त्यांचीं झाडें होतात. हिंदू लोकांमध्यें वर्षप्रतिपदेच्या दिवशीं, म्हणजे चैत्र शुद्ध प्रतिपदेच्या दिवशीं ह्या झाडाच्या पाल्याचा चुरा करून, त्यांत साखर घालून, भोजन करण्यापूर्वी प्रत्येक इसमानें खाल्ला पाहिजे अशी रूढी पडली आहे. ह्या झाडाचें लांकूड इमारतीलायक लवकर तयार होत नाहीं. ह्याचीं झाडें दीडदीडशें वर्षें उमरीचीं देशावर आढळतात. अति जुनाट झाड असलें म्हणजे, त्याच्या आंतला गाभा म्हणजे साड, चंदनासारखा सुवासिक होतो; व त्याचा चंदनादाखल उपयोगही करितात. हें झाड एक दिव्य औषधी म्हणून मानिलेलें आहे. साधु लोक ह्या झाडाच्या पाल्याचा नुसता रस खाऊन दिवस काढितात; व ज्यास तो मानवतो, त्याचें शरीर लिंबासारखें होतें असें म्हणतात. मनुष्य रोगानें त्रस्त होऊन, जेव्हां त्यास रात्रंदिवस झोंप नाहींशी

होते, त्यावेळीं ह्या झाडाचा चांगला पाला आणावा, व त्यावर माकड वगैरे जीव असतील, ते तपासून काढून टाकावे व नंतर चटणीसारखा, पाण्याचा स्पर्श केल्याशिवाय, तो पाला वांटावा; व त्यापासून रस काढण्यास आयास पडतील व नच निघेल तर गाईचें (पाणी घातल्याशिवाय) निरशा दुधाचा आपका मारावा, नंतर तो निघालेला रस आजारी माणसाच्या तळ-पायांना, रात्रींची झोंप येण्याकरितां हळूहळू चोळावा. ह्यानें आजारी माणसास झोंप येते. रोगाचा जोर फारच असेल, व ह्यानेंही झोंप येणार नाहीं तर, पाला वांटतांना त्यांत थोडा गांजा टाकावा, म्हणजे झोंप खात्रीनें येईल. लक्षांत ठेवण्याजोगी गोष्ट ही आहे कीं, गांजाचा अर्क पायांला चोळल्यानें, रोग्याला गांजा खाल्याप्रमाणें अंमल चढतो, म्हणून सहसा गांजाचा उपयोग करूं नये.

गांजा खाण्यापेक्षां स्वस्थपणाचा हा एक सौम्य उपाय आहे. ह्या झाडाचा पाला उंटांना फार आवडतो.

कडुनिंबाच्या पाल्याचें चूर्ण व कापूर लोण्याबरोबर खात गेल्यानें कामेच्छा होत नाहीं.

साबूदाणा.

इंडिअन आर्किपेलेगो बेटांत ह्याचीं झाडें आहेत. तेथील लोकांस धान्याप्रमाणें त्याचा उपयोग होतो. सागू हें नांव पडण्याचें कारण मलिआळी भाषेंत भाकरीस सेगूट म्हणतात. व ह्या झाडाचे खोडा-पासून मधला खोडाचा भाग चिरून तबकीर काढतात. त्याच्या भाकरी करून तेथील लोक खातात. म्हणून यास सागू असें नांव पडलें. ह्याचीं झाडें रेताड जमिनींत होतात. व तीं १५।२० हात उंच वाढतात. साधारणतः ह्यास लागणारी जमीन, व ह्याची लागवड वगैरे सर्व केळीच्या झाडाप्रमाणें आहे. ह्यास पाण्याची जरूरी आहे,

ह्याचें पान हात दीहडात लांब असतें व तें शिंदीच्या झावळीसारखें बारीक बारीक पात्याचें असतें. बहुतेक शिंदीच्या झाडासारखेंच लहान असतां दिसतें. मधल्या भागाचें तबकीर काढतात. ह्या झाडास शिंपूट येतें, त्याला दाणे असतात. केळीच्या मोन्याप्रमाणें ह्यास मोने येतात ते लाविले असतां झाडें तयार होतात. ह्याच्या अंगाला गाठी येतात, त्या लाविल्या असतांही झाडें तयार होतात. आजारी माणसाला हलकें अन्न म्हणून याचा फारच उपयोग आहे. हीं झाडें कोणास पाहण्याची इच्छा असल्यास रत्नागिरी जिल्ह्यांतील दापोली तालुक्यास मि. ग्याडनी ह्यांचे बगिच्यांत झाड आहे व पुणें मुक्कामीं मे. विष्णु सदाशिव कं. यांच्या स्टेशन नजीकच्या बागेंतही आहे. खुलासेवार माहितीसाठीं ता. ४ दिजंबर १९०४ च्या केसरींतील खालील उतारा पहावा.

" **साबूदाणा** हा एका झाडापासून करितात. त्याला सागूचें झाड म्हणतात. व आतां तर त्यास कोणी साबूदाणाच म्हणूं लागले आहेत. यांचें मूलस्थान—मलाया, लंका मलबार, कोरोमांन्डेल, व त्रावणकोर इत्यादि ठिकाणी हीं झाडें उत्पन्न होतात. हिंदुस्थानांत हीं सर्वत्र दृष्टीस पडत नाहींत. **आकार**—उंच नारळासारखें वाढतें; व त्याचप्रमाणें झावळ्या येतात. बुडाचा घेर १ हात व्यासाचा असतो. याच्या खोडाच्या गाभ्यापासून साबू तयार करितात. **फूलफळ**—१५ १६ वर्षांचें झालें, म्हणजे शेंड्यास फुलांचा तुरा येतो. व तुरा आला म्हणजे झाडाची वाढ खुंटते. जशी उसांची—मक्यांची,

लागवड—हीं झाडें डोंगरावर आपोआप होतात. व कोठें कोठें लावितातही. तरी पण याची फारशी शुश्रूषा करण्याची गरज नाहीं. झाडापासून साबूदाणा कसा करितात? झाडें जमिनीपासून कापून काढितात. व सांवळ्यांचाही निकाल करितात. शेंड्याकडून सालीची एक पट्टी सोलून काढितात. म्हणजे आंतील सागू दिसूं लागतो.

शेंड्याकडील सागू पांढरा सफेत व बुडाकडील किंचित् त.. असतो. त्या गाभ्यांतून आंगूळ दीड अंगूळच्या अंतरावर काष्ठ तंतू असतात. वरील साल काढून, आंतील गाभ्याचे कापून तुकडे तुकडे करितात, व मुसळानें–(लांकडी) कुटून पाण्यांत कालवून गाळून वरील चोथा टाकून देतात. पाणी निवळल्यावर सागूचें सत्व तळाशीं–जमतें. तें सत्व काढून घेतात. सुमारें १५।१६ शेराचे वरवंट्यासारखे गोळे बांधतात, हा कच्चा साबू होय. नंतर धुवून मळून धातूच्या चाळणींत घालून चोळतात. खालीं मन्दाग्नीवर भांडें ठेविलें असतें, त्यांत त्याचे बारीक बारीक कण दाणे होऊन पडतात. बाजारांत जो साबूदाणा असतो, तो असाच केलेला असतो. एका झाडापासून ४००,५००, शेर साबूदाणा तयार होतो. ह्या व्यतिरिक्त असल्यास घेऊं नये "

उपटसुळी.

ही वनस्पति रक्तशुद्धि करणारी आहे. ह्या वनस्पतीस 'इंडियन सार्सापरिला' हें नांव शोभेल इतकी ती गुणकारी आहे. मनुष्याच्या रक्तांत बिघाड होऊन किंवा शरिरांत उष्णता होऊन, चैन पडेनासें झालें, म्हणजे ह्या मुळकुंडीचा चहाऐवजीं उपयोग करावा. मुळकुंडी ठेंचून, पाण्याला आधण आणून, दूधसाखर घाळून त्यांत ती मुळकुंडी चहाऐवजीं घालावी. व जरा कढवून ती घ्यावी; म्हणजे रक्तशुद्धि होते.

कोणत्याही मणेर वगैरे यांचे विषारावर मुळकंडी उगाळून दिली असतां रक्तशुद्धी होते.

पोटदुखीवर ह्या मुळकंडीचा उपाय हटकून गुण देणारा आहे.

डोळ्यांत साहारे आले असतां, ही मुळकंडी उगाळून थोडी थोडी डोळ्यांत घालावी; म्हणजे साहारा जातो. व खुपऱ्यांवर लाविली असतां खुपऱ्या मोडतात.

अडलेल्या बाळंतीणीची सुटका ह्याच मुळकंडीनें होते. डोकें दुखण्यावर हिचा इचाज चालतो. रविवारीं काढून डाव्या हातांत बांधली असतां ताप जातो.

ह्यांत दोन जाती आहेत. एक पांढरी दुसरी काळी. पानें साधारण बारीक बारीक, कण्हेरी सारखीं असतात. मुळ्या रताळीच्या बारीक मुळकंड्यासारख्या असतात.

कांगणीचें झाड.

ह्या झाडास मधकमळीचें झाड असेंही ह्मणतात. ह्याची वेल असते व ती दुसऱ्या झाडाचे आधारानें असते. ही वेल जेव्हां मोठी होते, तेव्हां मनगटाएवढी जाड होते. ह्या झाडाचीं पानें कांहींशीं गुळवेलीचे पानासारखीं येतात. ह्या झाडास फुलें, फळें, मृगसालानंतर येऊं लागतात; व भाद्रपद महिन्यांत जून होतात. गणेश चतुर्थीच्या वेळीं गणपतीवर, किंवा बाजूला भाळीवर जीं फळें टांगतात त्या इतर फळांबरोबर ह्याच्या फळांचे तुरे लटकविण्याची फार चाल आहे; व ते फार शोभिवंत दिसतात. आश्विन महिन्यांत फळें चांगलीं जून होऊन तेल काढण्याजोगीं तयार होतात. फळें मोठ्याशा पोंवळ्याएवढीं असून त्यांचा रंग केशरासारखा पिंवळट तांबडट असतो. फळें पाहण्याला फार शोभिवंत दिसतात. ह्या झाडाची मुळकंडी रविवारीं काढून आणून ठेवावी. ती कोणत्याही शरिराच्या दुखावलेल्या भागावर पाण्यांत उगाळून लाविली असतां गुणकारी आहे. ह्याच्या बियांचें तेल, तेल्याच्या घाण्यांत बिया घालून काढितात. तें तेल घाड किंवा जखम भरून येण्यास डॉक्टर लोक दवाखान्यांत ज्याप्रमाणें कॅरबॉलीक ऑईलचा उपयोग करितात, त्याप्रमाणें याचा होतो. तेल एक आण्याला तोळा प्रमाणें विकत मिळतें. तें मधासारखें घट्ट असतें.

पिंपळ, नांद्रुकी, आष्टा.

हीं, लाख मिळणाऱ्या झाडांपैकीं झाडें आहेत.

पिंपळ—पिंपळाचें झाड हिंदु लोकांमध्यें पूज्य मानलेलें आहे. ह्या झाडास वाटोळें बांधकाम करून मुद्दाम पार बांधितात. हें इमारती झाड नव्हे. अग्निहोत्राला लगणारीं पात्रें ह्या झाडाचींच करितात. ढोरांचे जेव्हां सांधे धरतात, किंवा ढोर उठवणीस येतें, तेव्हां ह्या झाडांचा पाला ढोरांस पुष्कळसा खाऊं घातला असतां तीं उठवण सांडतात ह्या झाडाचा कोंवळा पाला ढोरांना घालण्याची फार चाल आहे. ह्या झाडाच्या घर्षणानें अग्नि लवकर पडतो व तो अग्निहोत्र्याला अग्निहोत्र घेतांना प्रथम ह्यापासून अग्नि पाडवावा लागतो. हें झाड जुनाट झालें म्हणजे त्यापासून लाख मिळते. पिंपळ चांगला पालवणें हें पाऊस येण्याचें चिन्ह आहे.

नांद्रुकी—सडकांच्या बाजूला सावलीकरितां ह्याचीं झाडें लावितात. त्यांची लागवड खांद्या लावून होते; व तीं झाडें पायरीच्या झाडांसारखींच दिसतात. तीं झाडें बरींच जुनाट झालीं, म्हणजे त्यांपासून लाख मिळते.

आष्टा—ह्याचीं झाडें जून झालीं म्हणजे त्यांपासून लाख मिळते. ह्याचीं पानें मोठालीं असतात. ह्या झाडाचीं पानें घरांत आणिलीं तर म्हशी, गाई कमी दूध देतात, असा हिंदुलोकांचा समज आहे.

(१) "वड, पळस, पिंपळ, व नांद्रुकी, वगैरे झाडांवर लहान लहान झाडांची जीं मळकट, तांबूस रंगाचीं घरें असतात, तीच लाख होय. (२) कच्ची लाख ही झाडावरचीं किड्यांचीं घरें ऊर्फ लाख फाटयापासून वेगळी करून, पाण्यांत भिजत घालतात; म्हणजे पाण्यांत लाल रंग उतरतो व शुद्ध लाखेचा बारीक चूर वेगळा व्हावा म्हणून, अशा कृतीनें होणाऱ्या लाखेस लाखदाणा

म्हणतात. (३) लाखदाणा विरळ फडक्यांत गुंडाळून निखाऱ्या-वर धरितात. पघळला म्हणजे केळींचे पानावर ते फडके पिळतात. त्यांतून लाख गळते. व पानावर पातळ थर जमतो. आणि तो वाळला म्हणजे पक्की लाख होते; त्यास चोपडा म्हणतात. (४) चोपडा लाखेपासून मोहरा करण्याची लाख तयार करितात. ती कृति अशीः—४ भाग चोपडा व १ भाग टरपेंटाईन तेल व रंग लाल येण्यासाठीं हिंगूळ, व काळा रंग येण्यास काजळ, असें सर्व मिश्रण एका साच्यांत ओतून कांड्या करितात. किंवा गुळगुळीत संगम-रवरी दगडावर त्याच्या कांड्या बनवितात." उतारा केसरी.

वाळा. गवती चहा. व रोशेलचें गवत.

हीं तिन्हीं गवतांपैकीं असून तिन्हींचे गुणधर्म निरनिराळे आहेत.

वाळा—हें गवतासारखें गवतच आहे. ह्याच्या पात्या हात हात लांब वर येतात. ह्याची लागवड बगीचामध्यें पानवळ जमि-नींत करितात. जेथें वाळ्याचीं झाडें असतील, त्यांतून लहान लहान काड्या मुळें पात्यांसह जडवे खणून आणून इच्छिलेल्या जागीं लावाव्या. लाविल्यानंतर वर्ष दोन वर्षांनीं जमिनींत मुळ्यांचीं जाळींच्या जाळीं होतात; व वर पात्यांचा विस्तारही फार होतो. खालीं ज्या मुळ्या असतात, त्या खणून आणिल्या म्हणजे तोच वाळा होय, त्यास वास फार चांगला येतो. ह्या मुळ्यांचा उपयोग काढ्यांत करितात; त्या फार थंड आहेत. ह्यांचें अत्तर काढितात; त्यास खसाचें अत्तर असें ह्मणतात. उन्हाळ्याचे दिवसांत वाळ्याच्या जुड्या करून पिण्याच्या पाण्यांत टाकितात. म्हणजे त्या पाण्यास चांगला सुवास येतो. उन्हाळ्याचे दिवसांत वाळ्याचे पडदे करून खिडक्या-दरवाज्यांसमोर बांधितात व त्यांजवर मधून मधून थंड पाणी शिंपडतात; म्हणजे वाऱ्याबरोबर गारवारा लागून त्या वाऱ्यास

सुवास येतो. वाळ्याचे पंखे करितात. जेथें उधय किंवा वाळूचा उपद्रव फार होतो, अशा जमिनींत वाळ्याचीं झाडें लाविलीं असतां जमिनींतील उधय कमी होऊन वाळ्याच्या मुळ्या आपणास मिळतात.

गवती चहा.—हें एकप्रकारचें गवतच असून ह्याच्या पात्या बऱ्याच लांबरुंद असतात. ह्याचे पात्यांस वास येतो. गवती चहाचीं जेथें दाट झाडें असतील तेथून एक दोन जडवे मुळांसकट खणून आणून पाणी लागणारे बगीचात लावावें. एकदोन वर्षांनीं ह्याचीं मोठालीं बेटें होऊं शकतात. ह्याच्या पात्यांचा विशेष उपयोग आहे. सर्दी झाली असतां ह्या पात्यांचा चहा करून घेतात. तापकरी माणसास घाम येण्याकरितां ह्या चहाचा उपयोग करितात. ह्याचें तेल काढितात. सिलोन व सिंगापूर येथें ह्याचें तेल फार काढितात; त्यांतील निम्मे तेल अमेरिकेस जातें.

रोशेल—हें एक प्रकारचें इतर गवतांप्रमाणें गवत आहे. ढोरें जें गवत खातात, त्या गवताप्रमाणेंच हें गवत दिसण्यांत आहे. मात्र, ह्याच्या पात्या ह्या गवतापेक्षां मोठ्या व जाडसर असतात. साध्या गवताप्रमाणेंच ह्या गवतास तुरे येतात. मात्र ह्या तुऱ्यास जराजरा वास येत असतो. हे तुरे भाद्रपद—आश्विन महिन्यांत सुवासिक तेल काढण्याकरितां कापून ठेवितात. त्या तेलाचा उपयोग वातावर व सांधे दुखतात त्यावर लावण्याकडे होतो.

गुळवेल.

ही वनस्पति अति गुणकारी आहे; बारीक तापावर काढा करून आंत खडीसाखर घालून दिल्यानें ताप हटतो. गुळवेलीचें सत्व गाईच्या दुधांत घेतल्यानें जीर्णज्वर जातो; सत्व तूप-साखरेंत घेतल्यानें धातुस्थानचे विकार मोडतात गुळवेलीचे काढ्यांत मध घालून घेतल्यास ओकारी राहते. गुळवेल वाळवून, वस्त्रगाळ

चूर्ण करून गाईचें दूध व खडीसाखर, अगर तूप-साखरेंत घेतल्यास बारीक ताप जातो; ह्यानें भूक लागते व शक्ति येते.

ही एक वेल आहे. ती बहुतकरून झाडांवर सांपडते; तिचा तुकडा कोठें जरी पडला, तरी तेथें ती मुळकुंडें फुटून वाढीस लागते.

बुळबुटी.

हें वनस्पतींपैकीं एक झाड असून, कमरेपेक्षां जास्त उंच वाढत नाहीं. फार जाड झालें तर, आंगठ्यापेक्षां जास्त जाड होत नाहीं. ह्या छाडाचीं पानें जवळजवळ खरगोलीच्या झाडाच्या पानांसारखीं असतात. मात्र खरगोलीच्या पानांपेक्षां जास्त खरखरीत असतात. ह्यास ओकबोकीच्या किंवा काफीच्या झाडासारखीं फळें येतात. तीं फळें कार्तिक-मार्गशीर्ष महिन्यांत सांपडतात. तीं खाण्यास गोड लागतात. तीं खाल्लीं असतां पोट दुखण्याचें बंद होतें. ह्या वनस्पतींची मुळी रविवारीं काढिली असतां ती फार गुणकारी आहे ज्या मनुष्यास हगवण अतीशय लागते व ती बंद होण्यास कोणताही इलाज चालत नाहीं, त्यावेळीं ती गाईचे दुधांत किंवा तांदुळाचे धुवणांत उगाळून दिली असतां हगवण बंद होते.

किवणीचें झाड.

हीही वनस्पती वरील बुळबुटीप्रमाणें आहे. दोन्ही झाडांत फरक फारसा दिसून येत नाहीं. मात्र ह्यास फळें म्हणजे बोटबोट लांबीच्या शेंगा येतात; त्यांस मुरूड शेंगा असें म्हणतात. पोटांत हगवण लागून मुरडा होतो व तिडीक येऊन दुखतें, त्यावर ह्या शेंगांचा उपयोग होतो.

रवरीचें झाड.

हें झाड जांभळी, शेवरी ह्या झाडासारखें असून, पुनावीच्या

झाडाप्रमाणें उंच व सरळ जातें. हें वडाच्या जातीपैकीं एक झाड होय. ह्याचीं पानें सुमारें वीतभर लांब असून, पांच सात आंगुळें रुंद असतात. वॅ तीं चकाकतात पानें कांहींशीं शेंवरीच्या झाडाच्या पानासारखीं असतात. ह्या झाडास चार पांच वर्षांच्या उमरीचें होई-पर्यंत पाणी पाहिजे. पुढें पाणी देण्याची जरूरी नाहीं. ह्याचें झाड दहा वर्षांनीं तयार होतें. याच्या फळांचा व अंगाचाही चीक काढतात. फळें कवंडलासारखीं येतात. तीं हिरवीं असतात. पिकलीं तर तांबडीं होतात. ह्याच्या बियांपासून रोपे होतात. बिया सूर्यकमलाच्या बियां सारख्या असतात. ह्यास बरसातींत फळें बाजतात. ह्याचीं झाडें जडापासून ही होतात. व कलमेंही जगतात.

हरडा.

हें एक जंगली झाड असून तें कोंकणांत व देशावर डोंगरांत व पाहिजे तेथें पाण्याशिवाय आपोआप होतें. ह्याचें झाड पंचवीस तीस फूट उंच वाढतें; व ह्याचा विस्तारही बराच मोठा असतो. रोपा लाविल्यापासून आठ दहा वर्षांनीं झाड लागास येतें. हें झाड पन्नास साठ वर्षेंपर्यंत टिकतें. ह्याचे रोपे झाडाखालीं रानांत बीं पडून झालेले मिळतात. ह्यास श्रावण महिन्यांत फळें येऊं लागतात व भाद्रपद व आश्विन महिन्यांत तीं जून होतात. ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. परंतु मुद्दाम कोणास करावयाची असेल तर, मृगसालीं पाऊस पडल्यानंतर झाडाखालीं जे रोपे रुजलेले सांपडतील, ते आणून जेथें लागवड करावयाची असेल, तेथें वीत वीत खळी दहा दहा हातांच्या अंतरानें काढून प्रत्येक खळींत एक एक रोपा लावावा.

प्रकार दुसरा—ह्या झाडाचीं फळें (हरडे) चांगलीं जून झालेलीं आश्विन कार्तिकांत आणून एक वाफा तयार करावा. ते हरडे

उन्हांत चांगले वाळवावे. नंतर त्या वाफ्यांत, चार चार बोटांच्या अंतरानें हरडे घालावे; व वर आंगूळभर जाडीची बकरीची लेंडी घालून माती लोटावी. व त्यास पाणी दोन तीन दिवसांआड देत जावें, म्हणजे मृगसालाला रोप तयार होईल. परंतु रुजवा फार पातळ होतो. बकरीनें खाल्लेल्या बियांपासून रोप पुष्कळ व चांगलें होतें. त्याच मृग. सालाला पाऊस पडल्यानंतर ते रोपे तेथून त्याची मुळें न दुखावतील अशा बेतानें खणून काढावे व जेथें लावावयाचे असतील तेथें कुदळीनें वीत वीत खळी काढून एक एक रोपा लावावा. किंवा याहीपेक्षां सोपामार्ग म्हणजे चांगले उत्तमपैकीं जून हरडे आणून जेथें लावावयाचे असतील, तेथें आपल्या सवडीप्रमाणें उन्हाळाच्या दिवसांत अर्धीवीत खळी काढून त्या प्रत्येक खळींत, दोन दोन हरडे टाकून मातीनें खळी होरून टाकावी. म्हणजे बरसात सुरू झाल्यानंतर कांहीं दिवसांनीं तेथें रोपे उगवूं लागतात.

हरडीच्या झाडाला खडकाळ जमीन शिवाय करून पाहिजे त्या जातीची जमीन चालते. डोंगराळ जमिनींतही याचें पीक चांगलें येतें.

ह्यास पावसाच्या पाण्याशिवाय मनुष्याच्या मेहनतीच्या पाण्याची जरूरच नाहीं.

अगदीं कोवळेपणीं क्वचित् क्वचित, रानांत यांच्या कोवळ्या ढिग्या बकऱ्या खातात. तेवढ्यापुरतें एकसाली बकऱ्या न खातील इकडे लक्ष ठेविलें म्हणजे बस्स आहे. ह्यास खताची किंवा कशाचीही जरूरी नाहीं.

ह्या झाडाचीं फळें अगदीं लहान असतात, तेव्हां झाडावरून आणून उन्हांत वाळवून, ऊन नसल्यास विस्तवाच्या साहाय्यानें वाळवून सुकवून तयार करितात त्यांस बाळहर्डे असें म्हणतात.

ह्याचा औषधाच्या कामांत फारच उपयोग होतो. वैद्य लोक ह्या, काढ्यांतही घालितात. शेतकरी लोक बाळहरड्या, तुपावर परतून, त्या कुटून वांटून, त्यांची पूड करून ठेवितात; व रात्रीं निजते वेळीं दोन चिमट्या खाऊन, वर पाणी पितात; म्हणजे रेचकादाखल त्याचा उपयोग होतो. पहांटेस एक दोन रेच होऊन पोट साफ होतें. ह्या झाडाचीं जून झालेलीं फळें, ज्यास हरडे असें म्हणतात, तीं उन्हांत सुकवावीं लागतात. हीं फळें खाण्याला तुरट आहेत. ह्याच्या सालीला रांप फार असतो. म्हणून ह्याचा रंगाच्या कामांत फार उपयोग होतो. हल्लीं जी शाई आपण लिहिण्याकरितां वापरतों, ती ह्याच फळापासून तयार करितात. साल काढून सालीच्या आंत टणक कवच असतें, तें काढून टाकिलें म्हणजे आंत बदामासारखा बदामाच्या अष्टमांश भागाईतका लांबोडा गर सांपडतो, तो खाण्यास बदामासारखा गोड लागतो. लहान मुलांचा खाण्याचा तो एक मेवाच आहे. कोणत्याही इमारतीच्या कामांत, चुन्याचें जेव्हां काम चालतें, तेव्हां चुना बळकट होण्याकरितां हरडे ठेंचून पाण्यांत भिजत घालून तें पाणी चुन्यांत कालवितात. वैद्य लोक त्रिफळा म्हणून जो देतात, त्यांत हरडा हें एक मुख्य आहे. ह्याच्या लांकडाचे नांगर करितात. ज्यास नांगरखुंट असें म्हणतात. इमारतीच्या कामांत याचे वांसे उपयोगी पडतात. एकंदरींत ह्या झाडाचे लागवडीची,नीगेची पाण्याची कसलीही मेहेनत नसून,उत्पन्न मात्र चांगल्यापैकीं मिळतें. ह्यांस इतर झाडांप्रमाणेंच बकऱ्यांचा फार उपद्रव नसतो. एका एकरांत ह्या झाडाची जर डोंगरांत लागवड केलेली असेल, तर गुरांना गवताचा चारा मिळून शंभर रुपये पर्यंत उत्पन्न सहज मिळतें.

हरड्यामध्यें सुरवरी हिरडा म्हणून एकजात आहे. त्याचें फळ साधारण हरड्यापेक्षां चौपटीनें मोठें असून, वजनानेंही मोठें

असतें. त्याचा उपयोग वर लिहिल्याप्रमाणेंच सर्व प्रकारें होऊन, शिवाय डोळ्यांना खुपऱ्या आल्या असतां, गंधासारखा पाण्यांत उगाळून, तें गंध खुपऱ्यावर लावितात. म्हणजे खुपऱ्या बऱ्या होतात.

शाईची कृति—हरड्याची पूड, पांच तोळे वस्त्रगाळ करावी. हिराकस अडीच तोळे वस्त्रगाळ करावा. ब्ल्यू ब्लॅक रंग तीन तोळे, लवंगांची वस्त्रगाळ पूड पावतोळा. येणेंप्रमाणें मिश्रणानें, पुडीची शाई तयार होते. शाई बोळूंनये म्हणून लवंगाची पूड घालावयाची असते.

हरडा गुळाबरोबर अगर ऊनपाण्याबरोबर खाल्ल्यास साधे जुलाब होतात. चूर्ण मधाशीं खाल्यास ओकारी हटते. तुपांत हरडा तळून खावा व तळलेलें तूप वर प्यालें असतां शक्ति येते. हरड्याचें डोळ्यांत अंजन केल्यास डोळे स्वच्छ होतात.

भेला.

ह्याचीं झाडें उष्णप्रदेशांत रानांत उगवतात. ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. ह्याचा वृक्ष, अतिशय मोठा, उंच, व घेरानें ऐस पैस असा वाढतो. ह्याचें लांकूड इमारतीजोगें नाहीं. हें झाड बिनपाण्यानें होणारें आहे. बकऱ्या रानांतून चरून आल्यावर त्यांच्या लेंड्या जेथें पडतात, तेथें ह्याचे रोपे फार उगवतात. ह्याचीं फळें लहान आंवळ्याएवढीं असून, त्या फळाला थोडेंसें देठासारखें टोंक राहिलेलें असतें. ह्या फळाची वरची साल फार तुरट असते; व ह्याच सालीचा मुख्य कायतो उपयोग आहे. तिचा औषधांत उपयोग करितात. खोकला झाला असतां त्याची साल व खडीसाखर तोंडांत धरितात. सालीच्या आंत टणक हाड असतें; त्याच्या आंत मगज असतो, तो फार गोड असतो. त्रिफळा जो करितात,

त्यापैकीं हा एक मुख्य पदार्थ आहे. ह्या झाडाच्या राखेचा, गूळ तयार कारितांना मळी काढून गूळ स्वच्छ करण्याकडे उपयोग होतो. ह्या राखेनें गूळ, उत्कृष्ट, रवाळ, सफाईदार व तेजदार होतो. चिपाटाच्या किंवा इतर राखेनें गुळास खारटपणा चढतो.

काजऱ्याचें झाड.

ह्यास जहरी कुचला किंवा काजरा असें म्हणतात. ह्याचें झाड मोठें होतें व फार विस्तारतें. कोंकणांत ह्याचीं झाडें फार आहेत. हें इमारती झाड नव्हे. ह्याच्या फळांचा हंगाम मार्गशीर्ष व पौष होय. ह्याचीं फळें कवडलाएवढीं असतात; व प्रत्येक फळांत पांच-सात पर्यंत बिया सांपडतात. फळांतील मगज व बिया अतिशय कडू असतो. ह्याच्या झाडाची जाडसर मुळकंडी खोडादाखल आणून ठेवितात. व नखविखानें सुजलेल्या भागावर ती उगाळून लावितात. किंवा काजऱ्याच्या बिया नखविखावर उगाळून लाविल्या असतां नखवीख बरें होतें. ह्या अति विषारी बिया आहेत. बी इतकी कडू आहे कीं, ती मुळीं खाववतच नाहीं. कोणी जबरदस्तीनें खाल्ली, तर मृत्यु येण्याचा संभव असतो.

एरंडी.

ही एक उत्तम पैकीं वनस्पति असून तीचा औषधी कामीं फारच उपयोग होतो. एरंडीचीं झाडें हिंदुस्थानांत बहुतेक ठिकाणीं आढळतात. बहुफसली व एकफसली एरंड अशा दोन जाती आहेत. बहुफसली एरंडीचें झाड फारच मोठें होतें. एक फसलीचें झाड फार मोठें होत नाहीं. यास फळ देवडांगरीच्या फळाएवढें येतें; पण देवडांगरीसारखें काळें नसतें त्या फळांत बिया असतात. त्याच एरंड्या होत. त्या बियांपासून तेल काढतात तेंच एरंडीचें तेल होय. बियेच्या चवथा हिस्सा सुमार तेल पडतें त्याचा जाळ-

ण्याच्या कामांत, व औषधाच्या कामांत उपयोग होतो. अलीकडे साबण मेणबत्त्या करण्याकडे या तेलाचा उपयोग करूं लागले आहेत. पेंडीचा खताकडे उपयोग होतो. देशी वैद्य काढ्यांत ह्याच्या मुळकुंड्यांचा उपयोग करितात. ह्याच्या लांकडाचा कोळसा दारु करण्याच्या कामीं उपयोगी पडतो. कावीळ रोगावर पाल्याच्या रसाचा उपयोग होतो. तेल जुलाबाकरितां देतात. आम वातावर एरंडयेल वस्ताद औषध आहे. ह्यास जमीन कसलीही चालते, म्हणून हिंदुस्थानांतील प्रत्येक भागांतही आढळतात. देशावर कापशी बरोबर एरंडी पेरण्याची चाल आहे. कोंकणांत आपोआप ह्याचीं झाडें झालेलीं बगिच्यांतून आढळतात. मुद्दाम पेरणी कोकणांत कोणी करीत नाहीं. व कोकणांत एकदां झालेलें झाड पांच दहा वर्षेपर्यंत तसेंच रहातें व वर बोंडें दरसाल येत असतात. देशावर उंसाच्या जितरबांत कडेकडेनें ह्याची पेरणी करितात.

एरंडीवरील रेशमाच्या किड्यासंबंधानें शेतीखात्याकडील माहिती.

"मुंबई इलाख्यांत एरंडीचें जिराईत पीक होणाऱ्या सर्व भागांत एरंडीवरील रेशमाची पैदास करणें हा फार फायद्याचा घरगुती धंदा होण्याचा संभव आहे. वर्षांतील कांहीं थोडे दिवस खेरीज करून, या इलाख्यांतील बहुतेक भागांतील हवा या किड्यांस मानवते. अतिशय पाऊस असणाऱ्या प्रदेशांत, पावसाळ्यांत एरंडीची लागवड करणें फार कठीण आहे; व फार उष्ण प्रदेशांत, चैत्र वैशाखांत (एप्रिल, मे) किडे निरोगी रहाणार नाहींत, आणि त्यामुळें या वेळीं पैदास करणें कदाचित् बंदही ठेवावें लागेल; परंतु स्थूलमानानें इलाख्यांतील बहुतेक भागांत, जेथें जेथें म्हणून एरंडीचीं पानें मिळतील, तेथें या रेशमाची पैदास होण्यास कांहीं हरकत नाहीं.

ह्या किड्यांस खाऊं घालण्याकरितां एरंडीचीं पानें खुडल्यामुळें—ही खुडणी वाजवीपेक्षां फाजिल न केल्यास—झाडांस धक्का बसत

नाहीं. बरींच पानें खुडलीं तरीसुद्धां एरंडीचें चांगलें उत्पन्न येतें. बहार प्रांतांत, एकावर्षांत जिराईत एरंडीपासून दर एकरीं ६००० पौंड पानें व ८०० पौंड एरंडी एवढें उत्पन्न होतें. किड्यास कांहीं विशेष प्रकारची एरंडीची जात अवश्य आहे असें नाहीं; कोणत्याही जातीचीं पानें हे किडे खातात; मोठ्या पानांचा किंवा अतिशय पानें येणाऱ्या बहुवार्षिक एरंडाची लागवड केली तर चांगली, परंतु अशी एखादी विशिष्ट जात लावण्यापेक्षां, त्या त्या भागांत उत्तम होणारी स्थानिक जात लावणें हें उत्तम.

लहान प्रमाणावर या किड्यांची पैदास करणें झाल्यास, फक्त थोड्याशा बांबूच्या चाळण्या व टोपल्या एवढी सामुग्री बस्स आहे. ह्यांचा आकार किंवा लहानमोठेपणा या कांहीं महत्वाच्या गोष्टी नाहींत. या चाळण्या ठेवण्यास बांबूची एक घडवंची करावी व जागा बेताबाची असल्यास, हात पोंचेल इतक्या उंची पावेतों एकावर एक असे बरेच कप्पे करतां येतात. असें केलें म्हणजे थोड्या जागेंत जास्त किडे ठेवितां येतील. एका वर्षांत या किड्याच्या ७ किंवा ८ विणी होतात; परंतु पैदास करावयाची ती एकाच वेळेस दोन विणींची पण काहीं दिवसांच्या अंतरानें अशी करावी; असें केल्यानें एखादी वीण अंड्याच्या किंवा कोषाच्या स्थितींत असली तरी काम बंद पडत नाहीं व सारखीच चालू राहतें. एक एकर एरंडीपासून लाख दीड लाख किड्यांना पुरतील इतकीं पानें मिळतात, म्हणजे एका वर्षांत एकामागून एक अशा पंधरा विणी धरल्यास, दर विणीस १०००० किडे असा हिशोब पडतो. एवढे किडे वाढविण्यास २० चाळण्या व टोपल्या लागतील. एवढ्या किड्यांनीं तयार केलेले रेशमाचे कोष, त्यांतील पांखरूं निघाल्यानंतर वजन केल्यास अदमासें ८० पौंड भरतात, व त्यांतील रेशीम ५५ पौंड भरतें.

रेशमाचे कोष पांखरूं निघाल्यानंतर, तसेच्या तसेच ही विकतां येतात; परंतु कोषाचें रेशीम काढून, त्याचें कापड विणून मग तें विकल्यास जास्त फायदेशीर होतें. बहार प्रांतांत, कापड विणून विकल्यास, एकरीं २०० रुपयेपर्यंत नफा पडतो.

या कोषापासून साधारण बारीक असा धागा सूत कांतण्याच्या चातीवर कापसाप्रमाणेंच काढतां येतो. कांतण्यापूर्वी कोष शिजवून वाळवावे लागतात. धागा कोशांपासून एकदमच काढावा, किंवा कोषांतील रेशीम हातानें ओढून त्याचा कापसाप्रमाणें गोळा करून मग काढला तरी चालेल.

रेशीम रंगविणें, विणणें वगैरे कामें नेहमींच्या पद्धतीनेंच करावीं; लुगडीं, साड्या व कापडें विणतांना जेव्हां अस्सल रेशमाबरोबर नकली रेशीम आणि सूत वापरतात, तेव्हां नकली रेशीम व सूत यांचे ऐवजीं या रेशमाचा उपयोग करतां येण्याचा संभव आहे. बंगाल्यांत बिनरंगविलेल्या कापडासही चांगली किंमत येते. तेथें या कापडाचा भाव दर वारीं २॥ रुपयेपासून ५ किंवा त्यांहून जास्त असा येतो. हें कापड फार टिकाऊ असून अव्वल रेशीम अगर सुती कापडापेक्षांही टिकतें, व चांगलें धुतलें जाऊन, जसजसें वापरावें, तसतसें भरत जातें. मुंबई इलाख्यांतील मागणीचें रेशीम व कापड बारीक तलम असलें पाहिजे. बंगालकरितां कापड जरा जाडें असावें लागतें; आणि थंडीकारितां नरम व ऊबदार कापड पाहिजे, तेव्हां विणणी घट्ट व जाड करावी.

किड्यांच्या पैदाशीस आरंभ करण्याकरितां लागणारीं अंडीं सध्यां 'पुसा' येथून अगर 'सेरीकल्चरल सुपरिंटेंडंट' 'बडोदें' अथवा 'फोर्ट सोनगड' येथून मिळतील, व थोड्याच मुदतींत 'मुंबई शेतकी खात्याकडेही' मिळतील. एरंडीचीं पानें तयार नसतील तर अंडीं मागविण्यांत कांहीं अर्थ नाहीं. या किड्यांची जननशक्ति

फार जोराची आहे. एका जोडयापासून २०० अंडीं मिळतात. म्हणून प्रारंभीं ५०० अंडीं असलीं तरी पुष्कळ झालीं.

अंडीं आठ दिवसांत बहुतेक फुटतात; किडे तीस एक दिवस पानें खातात, व पाखरूं कोषांत अदमासें १५ दिवस असतें. अशा रीतीनें एका विणीस—अंड्यापासून पांखरापर्यंत—सरासरी ४५ दिवस लागतात. थंडींत जरा जास्त दिवस लागतात, व उन्हाळ्यांत तर अवघे ३७ दिवस लागतात.

अंड्यांची एकमेकांत अदलाबदल केल्यास चांगलें. शक्य असेल तर वर्षांतून निदान एकदां तरी नवीन बीज मागवावें. अंडीं टपाल-मार्फत पाठवितां येतात. किड्यांच्या जोपासनेसंबंधीं खालीं थोडीशी माहिती दिली आहे. ज्यास्त पाहिजे असेल, तर 'ॲग्रिकल्चरल जर्नल ऑफ इंडिया' च्या १९०९ सालच्या एप्रिल महिन्याच्या अंकांतील 'एरंडीवरील रेशमी किडे' हा लेख वाचावा (वर्ष ४ थें अंक २ रा.).

ओल्या कपड्यांत गुंडाळलेल्या एका चाळणींत अंडीं ठेवावीं. तीं काळसर दिसूं लागलीं, म्हणजे त्यांवर एरंडीचीं लहान व कोवळीं पानें घालावीं. जसजशीं अंडीं फुटून, त्यांतील किडे पानांवर चढतील, तसतशीं हीं पानें उचलून दुसऱ्या चाळणींत ठेवावीं व बाकीच्या अंड्यांवर नवीं पानें पसरावीं. सर्व किडे दुसऱ्या चाळणींत टाकी-पर्यंत वरप्रमाणें करावें. प्रथम फक्त लहान पानेंच खाऊं घालावींत. किडे खाईनासे झाल्यास, ते कात टाकणार आहेत असें समजावें, व त्यांस तसेंच राहूं द्यावें. पुन्हां हालचाल करूं लागल्यावर त्यांस खाऊं घालावें. किडे लहान असतांना दिवसांतून निदान तीनवेळां तरी खाणें दिलें पाहिजे; मोठे झाल्यावर, रात्रींही एकदां पानें घालावींत. किडे फार चळवळ करूं लागल्यास त्यांस खाणें पाहिजे समजावें.

किड्यांची पूर्ण वाढ होऊन, ते खाईनातसे झाले, म्हणजे त्यांची कोष करण्याची वेळ झाली असें समजावें. एखाद्या टोपलींत पाचोळा अथवा लांकडाचा रंधा भरून त्यांत, हे किडे टाकावे व एक आठवडाभर तसेच राहूं द्यावेत. नंतर कोष निवडून काढून पांखरूं निघेपर्यंत तसेच पसरून ठेवावेत. पांखरें बाहेर येऊन त्यांनीं पंख पसरून ताठ केल्यावर त्यांस गोळा करून नरमादी यांचे संयोगाकरितां एका टोपलींत ठेवावे. २४ तासांनंतर जुगलेल्या नरमाद्या यांच्या जोड्या काढून, त्यांस वेगळे करावे. व माद्यांस (मोठें पोट असलेलें पांखरूं) अंडीं घालण्याकरितां दुसऱ्या टोपलींत ठेवावें. अंडीं रोजचेरोज घेत जावीं. पहिल्या रात्रींचीं अंडीं सर्वोत्तम होत जितक्या किड्यांस पुरण्याइतकीं पानें असतील तितकींच अंडीं ठेवावीं.

धागा काढण्याकरितां कोष खालीलप्रमाणें तयार करावे. पांखरें निघालेले कोष घेऊन, ते एका कपड्यांत बांधावे; नंतर एक पौंड कोषास पाव पौंड याप्रमाणानें पापडखार (वॉशिंग सोडा) पाण्यांत घालून त्यास आधण आणून त्यांत ते टाकावे, व एक तासभर तसेच शिजूं द्यावे. नंतर धागा ओल्या अगर वाळलेल्या कोषापासून काढावा.

मुंबई इलाख्यांतील निरनिराळ्या भागांत, कोणत्या वेळीं या किड्यांचे पैदाशीस आरंभ करावा, तें येथें सांगतां येणें अशक्य आहे; फक्त एवढेंच सांगतां येईल कीं, एरंडीची पानें मिळतील अशा वेळीं आरंभ करावा; व हवा कोरडी व उष्ण असेल त्या वेळीं करूं नये. उष्ण परंतु दमट अशा हवेपासून या किड्यांस मुळींच भय नाहीं.

दुसऱ्या कोणत्याही जातीच्या रेशमी किड्यांपेक्षां, वर सांगितलेल्या जातीच्या किडयांची पैदास करणें जास्त फायदेशीर होण्याचा संभव आहे हें इतकें सोपें आहे कीं, घरांतील बायकामुलेंही सहज करतील, व किडयांच्या खाण्याबद्दल म्हटलें तरी विशेषसा खर्च येईल असें नाहीं. कोषांतील पांखरें बाहेर येऊन धाग्यास कांहीं नुकसान पोंचत नसल्यामुळें, तीं मरण्याची जरूर नाहीं. त्यांस खुशाल बाहेर येऊं द्यावें, व जरूर असल्यास नर-मादीपासून अंडीं घ्यावी. हे किडे नाजूक नसतात. इतर रोगांपासून अथवा प्राण्यांपासून यांस उपद्रव होत नाहीं व भिन्न भिन्न हवेंतहीं निरोगी रहातात. परंतु सर्वांत महत्वाची व लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट ही आहे कीं, या किड्यांच्या पैदाशीस म्हणण्यासारखा खर्च न करतां आरंभ करतां येत असल्यामुळें, कांहींही नुकसान न होतां त्याचा पडताळा घेतां येतो. या धंद्यापासून खरा फायदा करून घेणें असेल तर, धागा फुरसतीच्या वेळीं काढला पाहिजे व त्याचें कापड विकणें, व जरूर असल्यास रंगविणे वगैरे सर्व घरच्याघरींच केलें पाहिजे. "

सुरत-व्यारा कडे रेशमाच्या किडयासंबंधाचें व रेशमासंबंधाचे शिक्षण दिलें जातें. तेथें गेल्या वेळीं रेशमाकारितां किडे शिजवावे लागतात, असें ऐकून हा धंदा हिंसा न करणाऱ्या लोकांच्या उपयोगाचा नाहीं, असा समज जहाला; परंतु ज्यास्त माहितीनें आतां असें कळतें कीं, किडे शिजविल्याशिवाय, हा धंदा करितां येतो मात्र किडे शिजविल्यानें धागा न तुटतां एका कोषाचा सबंद धागा घेतां येतो. किडा कोषा फोडून निघून गेल्याकारणानें कोषा फाटलेला असतो, त्यामुळें सबंध धागा घेतां येत नाहीं. एवढाच कायतो फरक किडे शिजविण्यापासून व न शिजाविण्यापासूनचा आहे, म्हणून किडे शिजविल्याशिवाय हा धंदा करतां येण्या-

सारखा आहे. व्यारा येथील हवा ओलाव्याची नसून उष्ण आहे, म्हणजे रुक्ष आहे. त्यामुळें गरमीच्या दिवसांत किड्यांना फार जपावें लागतें. त्यांस गारवा मिळेल अशी तजवीज करणें भाग आहे, नाहींतर किडे मरून जातात.

कोंकणची हवा, मालवण पट्टा शिवाय करून ओलसर आहे, रुक्ष नाहीं, त्यामुळें तेथील लोकांना अनायासे हा धंदा करितां येण्याजोगा आहे. शिवाय एरंड्याचीं झाडें कोंकणांत बहुफसली (वर्बी) जातीची बगिच्यांतून पुष्कळच आपोआप झालेलीं आढळतात. मुद्दाम लागवड करावी लागत नाहीं, सबब कोंकणच्या लोकांना ह्या बाबतींत एवढीच सूचना आहे कीं, फावल्यावेळांत हा धंदा सहजासहजीं करितां येण्याजोगा आहे, तरी त्यांनीं तिकडे लक्ष द्यावें.

